Black out? Nessun problema.

Gli utenti dei personal conoscono ormai per esperienza gli effetti negativi delle improvvise mancanze di corrente nei casi più fortunati occorre ripartire ripetendo gli ultimi aggiornamenti e riallacciandosi con le stampe, ma non sono infrequenti casi di distruzione di archivi che richiedono giorni e giorni di ricostruzione. L'adozione di un sistema di alimentazione con batteria tampone (UPS) consente, con costi contenuti, di garantire anche in caso di mancanza di corrente una corretta alimentazione del computer e delle sue periferiche. All'abbassarsi della tensione, in pochi millisecondi, e senza disturbo per le operazioni in corso, avviene automaticamente lo scambio da rete a batteria solo un allarme luminoso ed acustico provvederà a segnalare all'utilizzatore l'emergenza in corso. Le batterie fornite non richiedono manutenzione alcuna, si ricaricano da rete e forniscono un'alimentazione oscillante fra i 6 e i 30 minuti primi in base alle configurazioni del vostro PC ed ai diversi modelli.

datatec
Sistemi integrativi

Datatec s r l • Via Boldetti 27/29 • 00162 Roma
Tel 06/8321596 8321361 • Telex 620238 ROME
Datatec Sud s r l • Via D. Fontana 135/C
80131 Napoli • Tel 081/7703026-7703027
Datatec Sicilia s r l • Via degli Orti 32
98100 Messina • Tel 090/2931972
Hot Line 06/8321219

MOCCIAGROUP

SMAU 46

Easy Working 84

Atari Mega ST 90

96 Cambridge Z88

102 Modem Datatec

138 Palette

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

APPLE-minus
le minuscole per Apple II

M/1: Eprom programmata per Apple II delle rev 7 e successive **L. 30.000**
Descrizione: MC n. 3 - 4 - 5 - 7

EPROM
per Commodore MPS-801
set di caratteri con discendenti

Si sostituisce al generatore di caratteri della stampante Commodore MPS-801 per migliorare la leggibilità della scrittura **L. 40.000**
Descrizione: MC n. 41

Per acquistare i nostri kit

Il pagamento può essere effettuato tramite conto corrente postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l , o vaglia postale, o tramite assegno di c/c bancario o circolare intestato a Technimedia s r l

N B Specificare nell'ordine (indicando il numero di partita IVA) se si desidera ricevere la fattura

I prodotti Dysan sono distribuiti in Italia dalla
Datamatic, Via Volturno 46, 20124 Milano

EDIA BORLAND: PREZZI TASCABILI

Quando iniziamma la guerra per la qualità nel software a prezzi tascabili, tiramma anche una riga sopra l'intero nonsense delle protezioni. Più di uno Shogun dell'editoria previde allora un flop

Oggi siamo fra i primi editori al monda, e quasi tutti stanno limando i prezzi e gettando alle ortiche le protezioni. Ringraziamo gli utenti e la stampa di settore che ci hanno enormemente aiutato, e rilanciamo la sfida, portandola in tutti i settori del software: nessuna sarà più tabù.

Per te, utente navigato o debuttante, che crei programmi o che usi il PC soltanto per scrivere le tue lettere, che fai calcolo scientifico o gestisci un archivio ordini, Borland ha estesa il suo catalogo, e la estenderà ancora di più nell'anno in corso. Sempre in piena coerenza con la nostra missione di rendere disponibile a tutti software di punta, in lingua italiana, con una documentazione di alta qualità editoriale, con un'interfaccia utente ormai proverbialmente facile, e a prezzi tascabili.

EDIA BORLAND: SPEZZA LE CATENE!

Puoi quindi finalmente riempirti gli scaffali, invece di svuotarti le tasche, libero di cercare e creare, provare e scegliere, senzo più essere schiavo dei "Signori del Software"

Non dovrai più pendolare fra copie penose (e illegali!), da decifrarsi alla cieca, e lasciare il tuo PC senza tutto lo sprint che solo il software più avanzato gli può dare

*Grazie all'insostenibile leggerezza dei nostri prezzi puoi finalmente dispiegare al vento tutta la tua creatività: dal fido compagno di tutti i giorni, **SIDEKICK**, a **TURBO BASIC**, la versione più semplice e potente del linguaggio più popolare, al dilagante nuovo standard mondiale per chi vuol saperla lunga, **TURBO PASCAL**, fino a **TURBO PROLOG**, il linguaggio naturale dell'intelligenza artificiale, e a **REFLEX**, il database per vedere i dati e non solo guardarli, e molti altri ancora in arrivo . . .*

EDIA BORLAND: I BESTSELLER PARLANO ITALIANO!

Più di due milioni di utenti registrati in meno di tre anni, attorno alla rosa dei nomi diventati presto standard nella scuola, nell'università (per le quali da sempre abbiamo un debole), nelle imprese, e fra i consulenti e le software houses, costituiscono l'immagine più bella e tangibile della differenza BORLAND.

Ma il progetto editoriale di una cultura estensiva, non è che all'inizio, e la battaglia continua; muoviamo verso nuovi terreni, nuove alture, e cerchiamo ancora ulteriori amici dell'impossibilità di essere normali. Sei tu il prossimo?

Chiamaci, il team EDIA BORLAND ti aspetta!

TURBO BASIC
(Per MS-DOS)

È un ambiente di sviluppo con menù a tendina, completo di editor e integrato, con 4 finestre 4

1 per scrivere il programma, anche a schermo intero con l'opzione Zoom,
2 per lanciarlo,
3 per tracciarne l'esecuzione,
4 e captare i messaggi.

È un compilatore ruggente, 12000 linee al minuto, per il quale l'unica limite di dimensione sarà la memoria del tuo PC, e che è capace al tempo stesso di inchiodare in frenata proprio lì, nel punto preciso del sorgente, dove hai fatto l'errore, invece di lasciarti al buio a cercarla.

Ama la tradizione quanto basta a renderla pienamente compatibile con BASICA e GWBASIC, ma è anche un amante raffinato del moderno che offre programmazione strutturata a blocchi, ricorsività vera, variabili locali, statiche e globali, supporta dell'8087 e della EGA.

E non ci chiameremmo EDIA BORLAND, se l'ultima nostra piccola non avesse anch'essa un prezzo entusiasmante **199.000.**

TURBO PASCAL
(Per MS-DOS, CP/M, MAC)

È il Pascal più diffuso, veloce (4000 linee al minuto) e compatto (solo 39k!), completo di editor a schermo intero, e pienamente integrato (editor, compilatore e programma sono simultaneamente in memoria).

Include estensioni significative rispetto al Pascal standard come: file ad accesso casuale, stringhe dinamiche, overlay, accesso low level al sistema operativo e all'hardware.

Grazie alle ***TURBO PASCAL TOOLBOX*** è possibile inoltre trovare belli e pronti tutti gli utensili professionali (in italiano of course) per creare programmi, senza scoprire ogni volta necessariamente l'acqua calda, come:

EDITOR TOOLBOX,
per scrivere il proprio wp,

DATABASE TOOLBOX, per la creazione di database e la gestione di routine sofisticate,

GRAPHIX TOOLBOX,
per scrivere programmi di grafica avanzata

E se ancora stai resistendo alla tentazione, c'è persino il ***TURBO TUTOR*** per impararlo.

TURBO PROLOG
(Per MS-DOS, 384 kb)

Per chi vuole la luna: ***TURBO PROLOG*** è il linguaggio naturale dell'intelligenza artificiale, e porta finalmente la potenza dei supercalcolatori sul tuo PC.

Salta subito nella quinta generazione a causa del suo approccio logico, naturale, novizi (la grande occasione!) e capitani di lungo corso lo giudicano ideale per sviluppare sistemi esperti, basi di conoscenza personalizzate, interfacce in linguaggio naturale, e sistemi intelligenti di gestione delle informazioni.

Non la conosci? Il manuale in ITALIANO di 200 pagine ti trasforma in un prof, 60 esempi pronti per l'uso ti mostrano come si fa, e due banche dati geografiche in linguaggio naturale (GEOBASE per yankee, EURODAT per chi sta qua) da manomettere a piacere o da usare come sono, faranno impallidire le tue idee precedenti di applicazioni intelligenti e user friendly. E se come creatore vuoi correre e non camminare, puoi anche ordinare insieme il ***TURBO PROLOG TOOLBOX***, 6 ferri del mestiere per non riscoprire anche qui l'acqua calda. Ovvio.

È un linguaggio dichiarativo: descrivi il problema in fatti e regole, e tutte le soluzioni possibili, senza cicli e nodi, vengono individuate direttamente dal calcolatore. Per questo i sorgenti scritti in ***TURBO PROLOG*** sono fino a 10 volte più brevi.

Naturalmente appena lo lanci viene a galla il piacere di essere Borland: quattro finestre simultanee, Scrivimi (con editor anche a schermo intero of course), Lanciami, Parliamone, Tracciami, perchè trovare gli errori sia più facile che farli, menù a tendina e aiuto in linea perchè è legge **250.000** e vai.

Non c'è più spazio, ma se chiami o scrivi, il team EDIA BORLAND scatterà a soddisfare ogni tua curiosità, tecnicissima o banalissima.

TURBO BASIC

EDIA BORLAND

TUTTI TUTTI
IN ITALIANO,
ORA ANCHE
REFLEX

EDIA BORLAND
Vive la différence

Tagliare e spedire a EDIA BORLAND s.r.l.

Non resisto
☐ desidero ulteriori informazioni su ____
☐ desidero ricevere (gratis!) Turbo News
☐ desidero ordinare:

	MS-DOS	CP/M MSX	MAC (Ingl)	LIRE (+9% IVA)
TURBO BASIC*	☐			**199.000**
TURBO PASCAL 3.0 8-Bit		☐		**149.000**
TURBO PASCAL 3.0 16-Bit	☐		☐	**199.000**
TURBO PASCAL 8087/BCD*	☐			**275.000**
TURBO DATABASE TOOLBOX	☐	☐		**149.000**
TURBO GRAPHIX TOOLBOX	☐			**149.000**
TURBO EDITOR TOOLBOX	☐			**149.000**
TURBO PASCAL NUMERICAL TOOLBOX (Ingl.)	☐			**149.000**
TURBO GAMEWORKS (Ingl.)	☐			**149.000**
TURBO TUTOR	☐	☐		**99.000**
TURBO PROLOG*	☐			**249.000**
TURBO C (Ingl.)	☐			**199.000**
TURBO PROLOG TOOLBOX (Ingl.)	☐			**179.000**
TURBO LIGHTNING (Ingl.)	☐			**249.000**
REFLEX: L'ANALISTA	☐		☐	**298.000**
REFLEX WORKSHOP (Ingl.)	☐			**179.000**
SIDEKICK* (Ingl.)	☐		☐	**149.000**
EUREKA: THE SOLVER! (Ingl.)	☐			**299.000**

* SE NE PRENDI TRE FRA QUESTI, OFFERTA BIG BANG: —10%

Il mio computer è un ____
usa dischetti da 3 3,5 5 1/4 8 pollici
sistema operativo e vers. ____

☐ Pagherò contrassegno al postino (più Lit 4000 di spese postali)
☐ Allego assegno non trasferibile N ____
☐ Allego fotocopia di versamento su C.C.P. 48067201
☐ Pagherò con addebito sulla carta American Express
N ____ che scade il ____

Con busta intatta del dischetto **SODDISFATTI O RIMBORSATI ENTRO 10 GIORNI**

Si richiede l'emissione di fattura P. IVA ____

Azienda ____

Nome e cognome ____

Via ____

C A P ____ Città ____ Prov ( ) ____

MC

PC 1. TUTTO QUEL
AI COMPUTE

NUOVO.
PC 1 è il nuovo grande computer della Olivetti Prodest. Il computer per casa per futuri numeri uno.

POTENTE.
512 K RAM espandibili fino a 640 Kbyte tramite scheda d'espansione. Processore a 4.77 / 8 Mhz. Utilizza dischi da 3,5" in grado di contenere fino a 720.000 informazioni ed è predisposto per un secondo drive da 3,5" che raddoppia la sua capacità di gestione.

COMPATTO.
Grazie alla sua architettura geniale e sofisticata e al design d'avanguardia il PC 1 è compatto e completamente integrato. Tutte le funzioni sono infatti racchiuse in due soli pezzi: tastiera con drive incorporato e monitor.

COMPLETO.
Il PC 1 è completo di tutto. Tastiera Qwerty a 83 tasti, con sezione alfanumerica, funzioni (10) e pad numerico; drive da 3,5" incorporato. Monitor monocromatico a fosfori verdi da 12". Disco di sistema: MS/DOS®, GW® BASIC, LODE RUNNER GAME. "Per cominciare subito", un package di programmi che permette di utilizzare subito il PC 1 (WP, Grafica, Data tree, Tutorial e Totocalcio).

COMPATIBILE.
Il PC 1 è IBM® compatibile. Utilizza infatti il sistema operativo

LO CHE MANCAVA
R PER CASA.

MS/DOS® 3.2, il linguaggio standard utilizzato dai personal computer professionali della nuova generazione.

ESPANDIBILE.

Il PC 1 non ha limiti. La sua ricca dotazione di periferiche può soddisfare qualsiasi esigenza: stampante, drive da 5,25", joystick, mouse, monitor a colori. E grazie al Bus di Espansione, IBM® compatibile, è possibile collegare al PC 1 i principali hardware presenti sul mercato.

DOTATO.

Una dotazione di software che nessun altro può vantare. Programmi di produttività personale, videogiochi e grafica, tutti di altissimo livello e a prezzi sbalorditivi. E grazie alla compatibilità di linguaggio è possibile utilizzare anche i programmi professionali delle principali software-house del mondo sviluppati in ambiente MS/DOS®.

1.195.000

512 Kbyte, un floppy da 3,5", monitor monocromatico, sistema operativo MS/OOS®, linguaggio GW® BASIC, LODE RUNNER GAME. Più IVA.

A che punto siamo?

Dopo le speranze alimentate dalle ultime «operazioni telematiche» sponsorizzate dalla SIP è ormai chiaro che, purtroppo, il senso di queste operazioni non è stato tanto quello di accelerare l'alfabetizzazione telematica, quanto quello di promuovere il Videotel e con esso quella particolare, illegale ed incostituzionale forma di monopolio sull'informazione telematica contro la quale mi sono più volte scagliato e che, ai miei occhi, ha anche il difetto di sconfinare con l'analfabetismo telematico.

Riassumendo, sulla base delle varie leggi e decreti ministeriali che oggi come oggi regolano la materia, un privato che voglia accedere a quel particolare servizio telematico concepito oltre dieci anni orsono in Gran Bretagna dalla Prestel, che in Italia è entrato ufficialmente in servizio alla fine di maggio '86 e la SIP ha denominato «Videotel», deve pagare 50 000 lire di «canone di concessione governativo».

Se a voler accedere al Videotel è invece una azienda, il canone di concessione governativo è di 200 000 lire.

Se però l'azienda (o il privato) è già utente del servizio trasmissioni dati sulla medesima linea che intende utilizzare per il servizio Videotel (e quindi già paga 200 000 lire di concessione governativa) non deve pagare altro.

Nel caso l'utente voglia utilizzare un modem (ovviamente omologato!) integrato nel terminale o nel computer, a tutto ciò si aggiungono comunque 12 000 per canone di sorveglianza tecnica a favore della SIP.

Con una interpretazione un po' tirata per i capelli (ma non tanto, vista anche la lettera di un comunicato SIP), mi sembrava ragionevole assumere che, se il canone Videotel di concessione governativa per utenza affari è pari al canone di concessione governativo per sede di utente telegrafico e se il pagamento di quest'ultimo esonera dal pagamento del primo, il legislatore intendesse (come è logico sotto il profilo tecnico) considerare equipollenti i due servizi e quindi unico il canone. Accettato questo principio, l'introduzione di un canone Videotel di concessione governativa per utenti privati pari a 50 000 lire sottintenderebbe l'applicazione di un canone di concessione governativo per sede di utente telegrafico privato di pari importo.

Ebbene, in forma ufficiosa mi viene fatto sapere che questa interpretazione non è corretta e quindi chi acquista uno dei vari «adattatori telematici» per computer domestica messi in commercio da Commodore, Philips e Olivetti e capaci di lavorare sia in V23 (Videotel) che in V21 (300 baud bidirezionale), deve pagare 50 000 lire l'anno se si accontenta del solo Videotel, mentre se, sempre come privato, vuole sfruttare anche l'abbonamento gratuito alle Pagine Gialle Elettroniche offerto ormai un po' da tutti, allora deve pagare le 200 000 lire. Sempre che, nel frattempo, qualcuno dell'altra parrocchia non scopra che l'interpretazione corretta è invece la mia.

Insomma, mentre in ottemperanza ad una precisa risoluzione comunitaria la liberalizzazione del modem è ormai questione di mesi, sono in corso grandi giochi per confondere le acque e favorire, attraverso il Videotel, l'illegale ed incostituzionale monopolio SIP sulla telematica popolare. È assurdo che un canale telematico essenzialmente sbagliato (perché preferenzialmente unidirezionale, perché preferenzialmente consultabile a pagina, perché poco efficiente in termini di quantità di informazione utile trasmessa in relazione alla portata del canale, perché concepito più di 10 anni orsono sulla ipotesi (poi dimostratasi errata) che il teleschermo potesse sostituire la carta stampata, perché è miseramente fallito in tutti i paesi del mondo nei quali si è misurato ad armi pari contro servizi telematici «tradizionali», perché istituzionalizza una distribuzione piramidale delle informazioni laddove si potrebbe disporre di un mezzo di distribuzione poligonale) venga promosso attraverso una ingiustificabile differenziazione tariffaria: col cappello Videotel, si può fare analfabetizzazione telematica sul territorio nazionale a 1 000 (ore notturne) o 3 000 lire l'ora + 50 000 lire l'anno. Per una vera alfabetizzazione telematica il privato è invece chiamato a spendere (per la sola trasmissione sul territorio nazionale) 200 000 lire l'anno più una cifra compresa tra le 12 500 e le 38 000 lire/ora. Nei paesi civili la trasmissione su rete a pacchetto (che è appunto quel che serve per una vera alfabetizzazione telematica) costa invece dalle 2 600 alle 8 000 lire/ora.

Conclusione: se in ottemperanza allo spirito del piano nazionale delle telecomunicazioni si vorrà evitare il bis della emittenza televisiva privata, ovverosia il sorgere contra legem di reti private di telecomunicazioni, occorre che il ministero delle Poste e Telecomunicazioni si decida a rimuovere o quanto meno a ridurre consistentemente la tassa di concessione ministeriale e contemporaneamente dia al più presto delle precise indicazioni sulla tariffazione della rete a pacchetto sia in termini di abbattimento dei costi che delle modalità di abbonamento. Dal momento che in questi giorni il Ministro Mammì sta cercando di districarsi nel caos creato da oltre 10 anni di assenza governativa nel settore radiotelevisivo privato, posso suggerirgli di affrontare il problema della telematica popolare prima che si arrivi ad una situazione altrettanto caotica?

Paolo Nuti

Anno VII - numero 67
ottobre 1987
L. 5.000

Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo:
Bo Arnklit
Collaboratori:
Massimo Truscelli, Francesco Carlà, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Mauro Gandini, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, David Inschi, Maurizio Mauri, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Francesco Ragusa, Roberto Rubino, Manlio Severi, Pietro Tasso
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile), Massimo Albarello, Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini, Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Tel 06/4513931 4515524
MC Link
06/4510211 300 baud, 8/N/1
PEIS Mailbox CH0124
Registrazione del Tribunale di Roma n 298/81 dell'11 agosto 1981

Pubblicità:
Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma,
Tel 06/4513931 - 4515524
Maurizio Zinelli (responsabile), Roberta Grande
segreteria: Gina Principi

Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 50 000 Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 120 000
USA e Asia L. 175 000 (via aerea)
Oceania L. 230 000 (via aerea)
C/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Composizione e fotolito:
Fotocomposer Sud, Via Quarto Negroni 15/17 00040 Ariccia (RM)
Stampa:
Grafiche P F G Via Concallero 62 00040 Ariccia (Roma) Zona Industriale Nettunense
Concessionario per la distribuzione:
Parrini & C Roma P.zza Indipendenza 11b Tel 4940841
1987 - Anno VII
ottobre n. 10, mensile

Associato USPI

HERCULES - COLOR GRAPHIC - E.G.A.
FINALMENTE D'ACCORDO
NOVITÀ 14"
DISK-DRIVE
STAMPANTI
COMPUTER
MONITOR
LA CASA DEL COMPUTER
IMPORTAZIONE DIRETTA
TRIPLO INGRESSO
HERCULES + COLOR G R. + E. G.A.
14" BASE BASCULANTE
VERDE
CRYSTAL G-1431
HERCULES + COLOR G R + E G A
AMBRA
CRYSTAL A-1431
HERCULES + COLOR G R + E G A
VERDE
CRYSTAL G-1400
HERCULES + COLOR GRAPHIC
AMBRA
CRYSTAL A-1400
HERCULES + COLOR GRAPHIC
CRYSTAL
MONITOR MONOCROMATICI
DISPONIBILE ANCHE NELLA VERSIONE TTL
BIANCO
CRYSTAL PWD
VERDE
SAMSUNG P-A7 (BASCULANTE)
AMBRA
CRYSTAL PLA
P 42
DUAL FREQUENCY
DOPPIO INGRESSO
TTL + COMPOSITO
SWITCH PER SELEZIONE DELLA FREQUENZA ORIZZONTALE
RICHIEDETECI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI
LA CASA DEL COMPUTER
Via della Misericordia, 94 (sede) - PONTEDERA (Pisa)
Via T. Romagnola, 63 (magazzino) - FORNACETTE (Pisa)
Tel. 0587/422.022

AVETE MAI PENSATO CHE...

LA CDC importa direttamente dai costruttori di INTERFACCE, MAIN BOARD, TASTIERE, CASES, ecc. **solo le parti staccate** per garantire il meglio della produzione orientale ed inoltre ASSEMBLA in proprio effettuando un TEST PRELIMINARE DI FUNZIONAMENTO

LA CDC inserisce sui propri PC/XT/AT* da SEMPRE solo ed esclusivamente i DRIVE CHINON che sono sinonimo di qualità, silenziosità, ed affidabilità

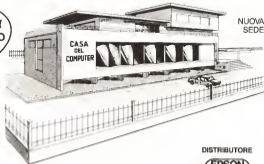
LA CDC è organizzata in modo da avere SEMPRE pronto a magazzino quanto Vi occorre e può effettuare spedizioni ANCHE IN GIORNATA (SERVIZIO RAPIDO PER LE ISOLE 24 ORE IN PREPAGATO)

LA CDC GARANTISCE i propri prodotti con la sostituzione immediata o riparazione ANCHE DOPO IL PERIODO DI GARANZIA (servizio HALF COST)

LA CDC ha tutti i pezzi di ricambio a magazzino degli articoli di propria importazione che vengono conservati per minimo 5 ANNI

VELOCI SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

SPESSO È MEGLIO SPENDERE QUALCOSA IN PIÙ PER SPENDERE MENO...

... PENSATECI...!!!

DEPOSITI:

BOLOGNA

TELETEX s.r.l. Via Emilia, 51 Anzola Emilia (Bo) - Tel. 051/734485

AGENZIE:

ROMA

H2S s.r.l.
Via Assisi 80
Tel. 06/7883697

MILANO

C.S.M. SISTEM s.r.l.
Via Valsolda 21
Tel. 02/8435685

TORINO

R.M. PROFESSIONAL
Via Accademia Albertina 35/C
Tel. 011/510173

DISTRIBUTORE

EPSON SEGI

- PC / XT / AT COMPATIBILI
- PC / XT PORTATILI
- INTERFACCE × APPLE/IBM

- MODEM
- STAMPANTI
- FLOPPY DISK DRIVE
- HARD DISK
- STREAMER
- MONITOR
- DISKETTE

LA CASA DEL COMPUTER Via della Misericordia, 94 (sede) - PONTEDERA (Pisa) Via T. Romagnola, 63 (magazzino) - FORNACETTE (Pisa) **Tel. 0587/422.022**

RICHIEDETECI IL CATALOGO E PREVENTIVI OGGI STESSO!!

NEL TEMPO NECESSARIO PER LEGGERE QUESTO TITOLO, IL VOSTRO PC AVREBBE POTUTO TRASMETTERLO AD UN TELEFAX A WHITE PLAINS, TEXAS.

Oggi quasi tutti i PC possono essere trasformati in telefax, e trasmettere documenti in tutte le parti del mondo nel giro di pochi secondi. Questo grazie ad una piastra che si chiama LexiFax.
LexiFax è stato sviluppato dalla Lexikon, un'azienda leader nella produzione di hard disk.
LexiFax è più di una semplice piastra.
È un package di software che consente di svolgere un'intera gamma di funzioni utilissime, fra cui gestione documenti in WYSIWYG mode, text data merge, cut and paste, chiamate automatiche collegate al database dell'agenda telefonica e ricevimento automatico senza interrompere programmi in corso. LexiFax è perfettamente compatibile con i facsimile G2/G3, e può trasmettere una pagina formato A4 in 30 secondi circa.
LexiFax è l'ultimo arrivato della gamma di prodotti Lexikon, che già comprende diversi modelli di hard disk, da 20 a 86 MB formattato.
Gli hard disk Lexikon vengono esportati sia in Europa che negli USA.

LEXIKON

DISTRIBUITO IN ITALIA DA
PLURIHARD
10090 Romano Canavese
S.S. 26 Reg. Poarello
Torino (Italy)
Tel. (0125) 239000 230866
Telefax (0125) 230618

BIT COMPUTERS
00157 Roma
Via Carlo Perrier 4
Tel. (06) 451911 (15 linee r.a.)
Telefax (06) 4503842

PRESTIGIO
QUALITA'
PRESTAZIONI
Progettare e provare, riprogettare e riprovare, fino ad ottenere la migliore soluzione. Questa è la nostra filosofia costruttiva. Per questo oggi
presentando ARC 286 TURBO 12 siamo certi di proporle un prodotto di massima qualità dove tutto è standard, anche l'esclusivo "MIPS METER", che vi indica
istante per istante i milioni di istruzioni processate dalla CPU. Naturalmente questa qualità ha un prezzo.... molto più conveniente di quanto pensiate.
ARC
American Research Corporation

LA PERFEZIONE DIVENTA MITO

QUAD-MITO - 5 1/4" 96 TPI DS/QD
Floppy disk a quadrupla densità disegnato per aumentare la capacità di registrazione sino a 780 kb per dischetto
Velocità di registrazione 5800 BPI

MEGA-MITO - 5 1/4" 96 TPI HIGH DENSITY
Floppy ad alta densità disegnato per drive da 1.2 MEG (AT e compatibili)
Velocità di registrazione 9650 BPI

MICRO-MITO - 3 1/2" 135 TPI DS/DD
Costruito per l'era dei disk drive da 3 1/2"
Velocità di registrazione 8100 BPI

le misure
della perfezione

La *MICROFORUM MANUFACTURING INC*
è interessata all'ampliamento della propria rete distributiva
Per qualsiasi contatto scrivere anche in italiano

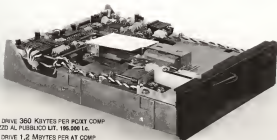
944/A St. Clair Ave. West TORONTO CANADA M6C 1C8 Tel (416) 656-6406 Tlx 06-23303 MICROFORUM TOR Telefax (416) 656-6368

STUDIO C SANTORI Roma

PROTAGONISTI DELL'EVOLUZIONE
DX2300/2400 - Stampanti a 9 aghi
L'evoluzione delle stampanti si misura oggi con DX2300/2400, la stampanti professionali e 9 aghi realizzata sulla basa della ricerca tecnologica FUJITSU per una qualità senza compromessi.
Le nuove stampanti della famiglia DX, già apprezzata per i modelli DX 2100/2200, si ceratterizzano per la valocità grazia ai 270 caratteri stampati al secondo; per la silenziosità con un valora di soli 55 dBA; per la semplicità a la flassibilità nell'alimentazione della carta; per l'affidabilità con un MTBF di 6.000 ore: quasi quattro anni di uso intenso sanza guasti.
E con l'optional kit per la stampa a colon, la famiglia DX2300/2400, FUJITSU si confarma all'avanguardia nel processo informatico.
DX2400
DX2300
Computers Nr. 1 in Giappone
FUJITSU
FUJITSU ITALIA SpA - Vie Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano - Tel.. (02) 6572741/2/3/4/5 - Telex 350142 FJITLY - Fax (02) 6572257
DISTRIBUTORI PER L'ITALIA
Comprel SpA V.le Fulvio Testi 115 - 20092 Cinisello B. - Milano - Tel 6120641 - HBS Srl - Via Jannelli 218 80131 Napoli - Tel 081/465501 7701694

Mai a cosí basso prezzo!

FLOPPY DISK DRIVES PER COMMODORE® E PC/XT-AT COMPATIBILI

DISK DRIVE PER "COMMODORE 64c"
PREZZO AL PUBBLICO LIT. 299.000 I.c.
DISPONIBILE ANCHE PER "COMMODORE 128"
PREZZO AL PUBBLICO LIT. 415.000 I.c.

DISK DRIVE 360 KBYTES PER PC/XT COMP
PREZZO AL PUBBLICO LIT. 195.000 I.c.
DISK DRIVE 1,2 MBYTES PER AT COMP
PREZZO AL PUBBLICO LIT. 235.000 I.c.

COMMODORE È UN MARCHIO REGISTRATO DALLA COMMODORE BUSINESS MACHINES
"COMMODORE 64c" e "COMMODORE 128c" SONO MARCHI PROTETTI DALLA COMMODORE BUSINESS MACHINES

Garanzia 12 mesi

NEI MIGLIORI NEGOZI DI COMPUTERS

Distribuito da: NON STOP-ELECTRONICS DIVISION - BLOCCO 38 bis CENTERGROSS (BO)
Tel. (051) 86.25.67 Telex 222067 PROMIT I Telefax 863083

SI INVITANO I SIG. RIVENDITORI A RICHIEDERE IL NOSTRO CATALOGO DI ACCESSORI E PERIFERICHE

AL PASSO CON I TEMPI....
PRONTI PER IL FUTURO.

NOVITA' NEL MONDO DELLE PERIFERICHE E DEI SISTEMI

In un mondo in piena evoluzione come quello dell'informatica è fondamentale seguire l'evoluzione tecnologica, ma è altrettanto importante proteggere gli investimenti.

SCEGLI UN PARTNER COME INTERDATA SISTEMI

- garanzia totale di un anno con cambio immediato dei pezzi
- competenza e cortesia con servizio di hot line
- assistenza tecnica a prezzi prefissati anche dopo la garanzia

INTERDATA

Interdata Sistemi s.r.l. - 00147 Roma, via A. Ambrosini 72
tel. 06.5423380/5402295 - fax 06.5409985

Desidero ricevere materiale illustrativo ☐
visita Vs. funzionario ☐

Nome e cognome ....
Via ....
Città .... Telefono ....
Professione ....

Il 520 e il suo padrone

Cara redazione di MC il mio padrone è un vostro assiduo lettore, ma veniamo alle presentazioni io faccio parte di un ottima famiglia di personal computer e mi chiamo 520 ST

Il mio padrone, come già stampato, è un vostro lettore da più di un anno e acquista come altri elementi di informazione le seguenti riviste Micro e Personal Computer e la rivista di Atari Preferisce la vostra però non disdegna le altre due Il mio padrone ha 14 anni e da circa 4 si occupa di informatica (poveretto — sigh!) ha iniziato a leggere libri su computer a 10 anni (circa 3 500 pagine lette fino alla nausea!)

Il mio padrone mi tratta bene e mi nutre a forza di GFA-Basic e di World Games e insieme a me ha comprato la (grande e ottima — e rumorosissima) stampante SMM-804 (perché non si chiama ad esempio S Printer 10!!!), la parte meccanica è della Shinwa La stampante dà caratteri ottimi e ben marcati Il drive SF 354 (uffa che nomi) è silenzioso e veloce

Il mio padrone mi tratta bene Ma veniamo al vero motivo che mi fa stampare questa lettera

1) *la pirateria,*
2) *la vostra rivista,*
3) *piccole informazioni*

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista Teniamo comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni

1) Le soluzioni per combattere la pirateria sono 2 diminuire il prezzo dei programmi e aumentare la documentazione oppure fare una legge che punisca a morte i pirati (scherzo solo per la pena — l'ideale sarebbe fargli mangiare i floppy copiati)

La prima idea consiste in un mio piccolo calcolo se diminuiamo i prezzi e aumentiamo la documentazione (cioè 300-400 pagine da fotocopiare) rendiamo il prezzo di una copia pirata poco competitivo e annulliamo la pirateria Altro fatto quando cambi computer accettano solo software originale (se lo accettano — dove vado io lo accettano — ed è il migliore negozio di Modena — ndc — = nota del computer!!!)

Poi c'è la pena (la mia è esagerata — ma mentata) che dovrebbe essere di almeno 6 mesi (aggiudicata dal valore del danno fatto), questo andrebbe fatto

La vostra rivista dovrebbe avere un angolo dove un ragazzo fra 14 e 18 anni parla delle sue esperienze fatte su personal o che parli di eventi o fatti avvenuti nel passato o presente (secondo il suo punto di vista)

Fate un piccolo concorso dove si denunciano fatti di pirateria (anche senza un premio — o un piccolo riconoscimento tipo le foto sul giornale)

Fate per pietà un angolo per l Atari ST (so che vi state attrezzando) e per pietà entro il numero 66 vorrei digitalizzarlo (vederlo per il computer!)

Se per l ST fate dei programmi fatali in ST-Basic o GFA-Basic (potente e più veloce del CLI) spiegate anche un po' il TOS (il GEM lo sanno tutti come funziona — quasi)

Informazioni

1) perché noi compriamo computer a 8 bit quando ci sono lo che costo L. 445 000 + IVA??? (e sono 16/32 bit)

2) Perché chiamate personal degli home e il contrario (definita una fascia home = computer a 8 bit) con 64 K Ram (o al massimo 128) risoluzione 320×200 pixel e ha normalmente 80 16 colori (ci sono dei computer intermedi PC 128 Olivetti e CBM 128)

3) Che fine ha fatto Chuk Peddle (ha fatto il 6502 e il Pet Commodore)?

P S Il mio padrone non ne sa niente deve

posta

essere una sorpresa si chiama Donadelli Massimo

Adesso tocca al padrone parlare click, oh era ora

Bando alle ciance io oltre alle precedenti domande vorrei porgervene delle altre

La pirateria software può essere risolta con il 1° metodo scritto (cioè prodotti sotto le 300-200 000 e manuali molto grandi da fotocopiare) però non si può sconfiggere la pirateria dei giochi per gli home (vedi edicole) la causa (secondo me) è il prezzo dei giochi io per il C64 (il computer che avevo prima) ho comprato Winter Games a 8 000 lire (in edicola e sotto altro nome) invece che pagare 18 000 o più questo è accaduto anche per altri giochi (Summer Games, Zaxxon Pit-Stop Football-manager e molti altri circa 150 - 200), io invito tutti i lettori a denunciare tutte queste cassette a qualcuno, e invito voi di MC ad accogliere tutte queste denunce (e a denunciarle) io conosco solo due cassette in edicola originali Commodore Computer Club e i Magnifici 7 poi tutte copie pirate

Adesso vi voglio chiedere che l'angolo sull'ST sia fatto come quello di Amiga (cioè programmi e recensioni), vorrei che parlaste anche delle periferiche

Vorrei sapere se sapete quanti ST sono stati venduti fino ad oggi So che sono pochi ma inizieranno ad aumentare (dove lo trovi un 16 bit a 445 000?)

Tanti complimenti per la rivista io aspetto risposta arrivederci

P S Non dite niente all'ST, non sa che vi ho scritto

P P S Dovrà essere una sorpresa

Massimo Donadelli
Campogalliano (MO)

La lettera intitolata Amiga racconta, pubblicata qualche numero fa ha evidentemente aperto la serie dei computer che si ringalluzziscono prendono la penna (pardon, la stampante) e danno libero sfogo ai loro problemi interiori E così questo 520 vuole far mangiare i floppy ai pirati ma forse ignora che il suo padrone, quando era padrone di un 64, ai pirati ha fatto mangiare qualche soldino, visto che ha acquistato da loro 150-200 giochi. La prima cosa che il tuo padrone deve fare, se vuole combattere ANCHE LUI la pirateria, è non comprare software rubato, se capisce che è rubato Lo so costa molto meno ma se uno compra un orologio risparmiando perché è rubato compie un'azione che si chiama ricettazione e che alla legge italiana (e non solo a quella) non piace molto E se non si accorge che l'orologio è rubato si tratta di un «incauto acquisto» sempre definito così (e non apprezzato) dalla legge Siccome il tuo padrone è molto giovane, può darsi che se comincia subito a non fare il pirata riesca a non farlo neanche da grande, per piacere non datemi del moralista — li odio, i moralisti Sempre in tema di pirateria basso prezzo e grossa documentazione sono sicuramente l'antipirata migliore, non a caso è la politica Borland e quella che difendiamo a spada tratta sulla rivista Ma in 3 o 400 pagine di documentazione per un gioco da 18 000 lire vorrei sapere proprio cosa ci scriveresti Conosco solo il meraviglioso Flight Simulator della Microsoft/Sublogic, che ha un manuale abbastanza ponderoso senza il quale è quasi inutilizzabile ma chiamarlo gioco è riduttivo

La pirateria in edicole è effettivamente una cosa molto grave Quello che non capisco è perchè non si muovono (o si muovono poco) coloro che vengono danneggiati in prima persona, ossia i proprietari dei diritti dei programmi rubati Ce ne sono effettivamente una quantità indecorosa oltretutto spesso di pessimo livello Posso dirti che dopo aver acquistato qualche volta qualche pubblicazione del genere per cercare di capire la situazione ho rinunciato del tutto con la qualunquistica (se vuoi) conclusione di fare praticamente di ogni erba un fascio Non possiamo essere noi a denunciare questi abusi perchè non essendo noi i danneggiati in prima persona compiremmo a nostra volta un abuso Eh sì, è così. Dovremmo tutt'al più fare causa per concorrenza sleale a chi manda in edicole queste pubblicazioni ammesso che siano nostre concorrenti ma la partita sarebbe poi tutta da giocare In effetti, quando abbiamo mandato in edicola la pubblicazione Il meglio del software pubblicato MCmicrocomputer nonostante gli ottimi risultati di vendita abbiamo potuto verificare l'esistenza di un atteggiamento sospettoso da parte di chi in edicola aveva acquistato in precedenza pubblicazioni di scarso valore Speriamo che il tempo (?) faccia giustizia Prodotti poco seri fanno

posta

un duplice danno a chi li compra e a chi forse non venderà un prodotto serio e chi, avendone acquistato uno non serio pensa che tutti gli altri non lo siano

L'angolo dell ST, che per ora si chiama ancora «Atari ST...» In attesa che qualcuno dei lettori ci suggerisca un nome migliore contiamo proprio di farlo come tu (520) e il tuo padrone ce lo state chiedendo speriamo di riuscirci Dipenderà soprattutto dal movimento che si innescherà intorno a questa serie ST, di cui al momento non so dirti quanti pezzi sono in circolazione ma posso confermarti che la diffusione è in rapido aumento visto come tu (padrone del 520) ricordi l'ottimo rapporto qualità/prezzo

Ultime due risposte o, se preferisci, non risposte che significa la domanda sulla distinzione home/personal forse hai fatto qualche casino scrivendo (ignorante di un ST) Comunque una distinzione fra home e personal, ammesso che sia sensato farla, non si fa sull hardware ma sull'impostazione generale della macchina prescindendo (almeno entro certi limiti) da cosa è stato utilizzato per realizzarla Quanto a Chuk Peddle non sappiamo in cosa sia attualmente occupato Forse lo leggerai nella posta del prossimo numero, se succederà che qualcuno che ne ha notizie ci farà sapere qualcosa

m m

Video 7 e Quadram: stesso gruppo

Nel ringraziarVi per la cura e la professionalità con cui seguite i prodotti distribuiti dalla Bit Computers S p a vorremmo segnalare per l opportuna diffusione una incompletezza d informazione che compare nell articolo «Schede grafiche multistandard per IBM», e precisamente a pag 137 del n 66 di settembre '87, dove si segnala che «le schede non sono di produzione tutte Quadram, che è più una casa distributrice, ma sono prodotti dalla Video 7, piccola casa che collabora tra l'altro proprio con Chips & Technologics tanto è vero che ...»

Quanto detto è vero ma andrebbe completato con l informazione che la Video 7 è un azienda controllata dall Intelligent Systems che è poi la capogruppo a cui fa capo anche la Quadram tale notizia conferma che progettazione sviluppo e produzione sono fatti in «casa» ed anzi le tecnologie del gruppo a cui fa capo Quadram è utilizzata anche da altri famosi produttori o, questa volta veramente distributori

Un altra notizia che vi chiediamo gentilmente di precisare è quella della non disponibilità in Italia, almeno per il momento, delle offerte di sconto supplementare su Windows e Gem per gli acquirenti della Quadrega Prosync

Stiamo comunque tentando di convincere chi di dovere ad estendere le suddette promozioni all Italia

RingraziandoVi per l attenzione prestataci, porgiamo distinti saluti

Ing Giovanni Coviello
(Direttore Commerciale Bit Computers SpA)

I PERSONAL COMPUTER ASEM HANNO QUALCOSA DI SOPRANNATURALE.

NUOVI THOR PER MULTIUTENZ

Ecco il personal computer che aspettavate, il più avanzato, il più potente sul mercato.

Thor 9000 è il campione dell'ultima generazione, progettato sul nuovo microprocessore Intel 80386 che vi permette di sfruttare al massimo tutta la potenza e i vantaggi dei 32 bit. E di sviluppare l'automazione della vostra azienda senza sprecare nulla del vostro patrimonio di software.

Può collegare fino a 16 terminali per la gestione di più posti di lavoro, garantendo consumi contenuti e altissimo affidabilità.

La sua memoria ineguagliabile arriva fino ai 16 Megabytes, la sua velocità moltiplica per 2 e persino per 3 quella a cui siete abituati.

Lo affiancano il Thor 8050 e il Thor 8020, tutti dotati della più completa compatibilità, flessibilità e funzionalità, con l'avanzata chassis a torre, per la collocazione a pavimento.

Se tutto questo vi meraviglia vuol dire che siete ancora tra i pochi che non conoscono la nostra azienda e la nostra reputazione.

La soglia di affidabilità dei nostri prodotti è la più alta e la più garantita; la nostra organizzazione assicura a tutti i clienti una presenza attenta e costante al loro fianco.

La nostra brillante esperienza nella progettazione e nella produzione fa di ogni nostro computer la soluzione ideale, pronta ed efficace. Chiedeteci quello che volete.

ASEM

PROGETTIAMO SUCCESSI

Asem Spa Buia (UD)
Tel 0432-962118 R.A.
Telex 450608
Fax 0432-960282

A. LEGGETE E MOLTIPLICATEVI.

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Acorn (Ricordi G & C Spa) Via Berchet 2, 20121 Milano - **Amstrad** Spa Via Riccione 14, 20156 Milano - **Apple Computer** Spa Via Rivoltana 8, 20090 Segrate (MI) - **AST Research** (DHT srl) Via Q Sella 4, 20121 Milano - **Fast Italia** srl Via Flaminia 888, 00191 Roma - **Atari Italia** Spa Via dei Lavoratori 25, 20092 Cinisello B (MI) - **Bit Computers** Spa Via C Perrier 4, 00157 Roma - **C.H. Ostfeld** sas Via Lamarmora 6 20122 Milano - **Commodore Italiana** Spa Via F.lli Gracchi 48, 20092 Cinisello B (MI) - **Compaq Computer Spa** Milanofiori str 7 pal. R, 20089 Rozzano (MI) - **Data General** Spa Via F.lli Gracchi 36, 20092 Cinisello B (MI) - **Delta Informatica** srl Via Morazzone 8, 21100 Varese - **Digicom** Spa Via Curioni 14, 21013 Gallarate (VA) - **Digitronica** Spa Corso Milano 84, 37138 Verona - **Epson-Segi** Spa Via Timavo 12, 20124 Milano - **ESA Computer & Software** Spa Via Sassonia 32, 47037 Rimini (FO) - **Facit Data Products** Spa C D Colleoni Orione 1, 20041 Agrate Brianza (MI) - **Fujitsu Italia** Spa Via Melchiorre Gioia 8, 20124 Milano - **Glerre Informatica** srl Via Umbria 10 42100 Reggio Emilia - **International Data** Via Pannonia 51, 00183 Roma - **Jetset Importers Exporters** srl Via di Torrevecchia 3F, 00168 Roma - **J Soft** srl V.le Restelli 5, 20124 Milano - **Hitachi Sales Italiana** Spa Via C Colombo 49, 20090 Trezzano S/N (MI) - **Logol System** Spa C.so Matteotti 17N, 10121 Torino - **Honeywell Bull Italia** Spa Via G B Pirelli 32 20124 Milano - **Kyber Calcolatori** srl Via L Ariosto 18, 51100 Pistoia - **Microsoft** Spa Via Michelangelo 1, 20093 Cologno Monzese (MI) - **Mitsubishi Electric Europe** Gmbh Gothaer Str 8, 4030 Ratingen - **Motorola** Spa Milanofiori stab C2, 20094 Assago (MI) - **MPM Italia** srl Via Scarlatti 27, 20124 Milano - **Olivetti Prodest** Spa Via Caldera 21, 20153 Milano - **Philips Informatica e Comunicazioni** Via Chiese 74, 20126 Milano - **Sharp** (Melchioni Computertime Spa) V.le Europa 49, 20093 Cologno Monzese (MI) - **SMAU** (segreteria) C.so Venezia 49, 20121 Milano - **Star** (Clattron Spa) Via Gallarate 211, 20151 Milano - **Telcom** srl Via M Civitali 75, 20148 Milano - **Topline** srl Via Filomarino 11/13 00199 Roma - **Toshiba Information System Italia** Spa Via Cantu 11, 20092 Cinisello B (MI) - **Trainform** srl Via di Villa Lucina 38, 00100 Roma - **Victor Italia** srl V.le Odino 2/3, 16128 Genova - **Zenith** (Data Mill srl) V.le Restelli 3/7, 20124 Milano

Motorola: disponibili i primi campioni del 68030

La commercializzazione è prevista per la fine dell'anno, ma già è iniziata la fase di campionatura dell'ultimo nato della famiglia di processori 68000

In contemporanea a questo annuncio la Motorola ha iniziato la produzione dei primi esemplari del coprocessore matematico 68882

Il neonato 68030 offre prestazioni raddoppiate rispetto al predecessore 68020 già impiegato sul Macintosh II, le caratteristiche tipiche parlano di una memoria cache per le istruzioni, una memoria cache per i dati con modalità di riempimento burst, una MMU (Memory Management Unit) dotata di una propria memoria cache per la traduzione degli indirizzi ed una potente interfaccia verso il bus

Il «neonato» sfrutta una architettura di tipo Harvard ad alto grado di parallelismo che implementa un doppio bus interno per dati ed indirizzi

Il nuovo coprocessore aritmetico MC68882 offre prestazioni doppie rispetto al precedente MC68881 introdotto nel gennaio 1985, offrendo tutte le funzioni matematiche di base come somma, differenza, moltiplicazione, divisione in virgola mobile ed una scelta vastissima a livello hardware di funzioni trascendenti e non come radici, funzioni trigonometriche, esponenziali, iperboliche e algoritmiche nel rigoroso rispetto dello standard IEEE 754 per l'aritmetica in virgola mobile

Nuove stampanti dal Giappone

La TopLine di Roma ha annunciato la disponibilità di una nuova linea di stampanti prodotte in Giappone che comprendera modelli da 80 e 136 colonne con velocità comprese tra 130 e 200 cps

I modelli saranno sei con prezzi compresi tra le 590 000 e 1 690 000 lire IVA esclusa I modelli TL 30 e 40 offrono la possibilità di poter impiegare il NLQ con una matrice di stampa di 18 per 24 dot o, in alternativa, la stampa draft con matrice di 9 per 9 dot ad una velocità, rispettivamente di 130 e 160 cps, compatibilità assicurata in emulazione IBM ed Epson con possibilità di impiegare vari stili per i numerosi set di caratteri disponibili

I due modelli immediatamente superiori, TL 50 e 55, rispettivamente a 80 e 136 colonne, offrono una velocità di stampa di 200 cps e 40 cps in NLQ con possibilità di impiegare 96 caratteri ASCII e 8 set di caratteri internazionali

I due modelli di punta, TL 60 e 65, sono dotati di una testina a 24 aghi capace di 180 cps e proprio da questo mese dovrebbe essere disponibile la trasformazione, semplicemente collegando una normale tastiera PC, in una incredibile macchina da scrivere

Kyber: una scheda grafica italiana

La Kyber calcolatori di Pistoia ha annunciato l'acquisizione della distribuzione dei prodotti Ioline e Mutoh per l'area grafica

I prodotti dell'uno, per concezione e fascia di utilizzazione, sono pensati per soddisfare le esigenze non accontentabili dall'altro

La Ioline, leader nel mercato statunitense, produce plotter per il grande formato (oltre l'A0 da 200 per 93 cm) ad un prezzo relativamente contenuto e si adatta alle utilizzazioni pesanti La gamma comprende plotter monopenna e multipenna con prezzi compresi tra 7.433 000 lire e 12 650 000 lire IVA esclusa

Il plotter giapponese Mutoh F 900 offre prestazioni di altissimo livello velocità di 1131 mm/sec, precisione meccanica elevatissima, elettronica sofisticata costituita da CPU 68000 e slave Z80 per le funzioni accessorie, capacità di impiegare una testa speciale per 50 mine (quindi possibilità di produrre disegni a matita facilmente correggibili impiegando una semplice gomma per cancellare) Il prezzo piuttosto elevato (23 700 000 lire IVA esclusa) e le caratteristiche offerte rendono il plotter Mutoh adatto ad applicazioni dove si rendano necessarie alte prestazioni e quindi in settori di utenza altamente professionale

La Kyber distribuisce anche la Leonard Graphic Board, una scheda grafica ad alta risoluzione per PC IBM e compatibili di progettazione italiana completamente programmabile offre 16 colori su una palette di 4096 con una risoluzione di 1024 per 1024 pixel emulando i terminali grafici della Tektronix serie 4100

La scheda può essere collegata ai monitor Monitronix e Teco distribuiti dalla stessa Kyber, oppure ai monitor multisync Mitsubishi, Hitachi, Aydin, Microvitec, ecc anche nell'utilizzazione di prodotti CAD largamente diffusi come AutoCAD, VersaCAD, MicroCAD, CADVance, ecc

La scheda è offerta in due versioni, che si differenziano per la diversa risoluzione in modo interlacciato e per la diversa ampiezza di banda e frequenza di scansione orizzontale, contrassegnate dalle sigle Leonard 1 e Leonard 1 plus al prezzo di 1 200 000 lire e 1 500 000 lire

Trainformazione DTP

Consulenza, training e servizi connessi al mercato dell'editoria elettronica rivolti a società, rivenditori ed utenti finali, sono le attività svolte dalla Trainform di Roma, una società creata da nomi conosciuti dagli addetti ai lavori romani Paolo Cognetti e Pietro Pappalardo, provenienti dalla Bit Computers, e Antonella Bonfigli già da tre anni nel settore DTP

L'attività di training è organizzata in corsi della durata da 1 a 4 giorni con prezzi compresi tra 300 e 900 000 lire, per l'addestramento all'uso dei principali prodotti di desktop publishing in ambiente Macintosh e MS-DOS come PageMaker 2 0, Microsoft Word 3 0, Ready Set Go!, Ventura Publisher, con in più la possibilità di organizzazione di speciali corsi per la presentazione di prodotti in occasione di convegni e mostre

Proprio in questo settore spicca la sigla di un accordo con la Apple Computer per una serie di consulenze e prestazioni nell'ambito del DTP.

Tra i servizi offerti anche la stampa laser, l'elaborazione completa di testi, l'elaborazione e l'impaginazione di dati per stampa e trasferimento per fotocomposizione

PCbit plus: solo i migliori migliorano... anche nel prezzo.

Forse è possibile trovare un PC compatibile che abbia un design elegante e funzionale, o la chiave di sicurezza, o la velocità di 10 MHz, o la possibilità di montare indifferentemente e in varie combinazioni i diffusissimi drive da 5"1/4 (standard Olivetti) e i nuovi drive da 3"1/2 (standard IBM) nonchè hard disk di ogni capacità.

La scelta si restringe se cerchi un PC con tutte queste caratteristiche, ma anche utilizzabile immediatamente perchè fornito con MS DOS e GW BASIC in italiano, o con l'abbonamento gratuito ai servizi telematici SEAT, o con un programma di videoscrittura come PCwrite o un programma di gestione archivi come PCfile (tutti in italiano).

Se poi vuoi tutto questo insieme, garantito per un anno e magari a sole 1.390.000 lire*, il PC compatibile che cerchi è il PCbit plus: il migliore, anche nel prezzo.

** prezzo IVA esclusa per configurazione base comprendente: 256 Kb di memoria espandibile a 640 Kb, tastiera italiana, un drive per floppy, monitor 12", scheda video grafica, 8 slot per espansioni, porta per stampante*

DIREZ. GENERALE **Roma** v. Carlo Perrier 4 tel. 06 451911 (15 linee r.a.) fax 06 4503842 **Segrate** (Mi) Milano S. Felice Centro Commerciale tel. 02.7532003/7531071 fax 02.7532040
PUNTI VENDITA DIRETTI **Roma** v.le Jonio 333 tel. 8170632; v. Nomentana 14 tel. 858296 v. Satolli 55 tel. 6386006 v. Tiberio Imperatore 73, tel. 5127618 v. Tuscolana 350, tel. 7943980
RIVENDITORI AUTORIZZATI BIT COMPUTERS **Anzio** Computing Service tel. 9845257 **Archi** (RC) Atlantic tel. 44671 **Arezzo** Valerio Randellini, tel. 356933 **Ascoli Piceno** General Ufficio, tel. 48016 **Aversa** (Ce) IM Informatic Methods, tel. 5032851 **Bari** Auditorium 3, tel. 237713, Dec Sistemi tel. 420991 **Bologna** EDP Sistemi, tel. 248857 **Cagliari** S.I.N.T. tel. 485145 **Campobasso** Ecom, tel. 97141 **Canicattì** (Ag) Computer Center tel. 858529 **Carmiano** (Le) Elettronica Salentina, tel. 676424 **Caserta** O.P.C., tel. 444507 **Catania** Elettronica Delta, tel. 370170, Sel Informatica, tel. 533418 **Catanzaro Lido** Rebosoft Italia, tel. 33908 **Cesenatico** (Fo) Microsystem, tel. 81751 **Chieti** Diessepi, tel. 64389 **Cinisello Balsamo** (Mi) FRA. ES., tel. 6127870 **Città di Castello** (Pg) Computer Post tel. 8510995 **Civitavecchia** Marine Fan Service, tel. 20267 **Como** Erre Informatica, tel. 241386 **Cuneo** Chema tel. 60683 **Firenze** Soluzioni EDP tel. 245220 **Foggia** ISI Informatica Sistemi tel. 72823 **Francavilla Fontana** (Br) Hard House tel. 940532 **Gaeta** Delta Computers tel. 470168 **Genova** Computer Center tel. 581474 **Iglesias** (Ca) S.A.P. Sistemi Elettronici tel. 505893 **Lamezia Terme** (Cz) Sipre Elettronica tel. 29081 **Latina** First Success tel. 495285 **Limbiate** (Mi) Logic, tel. 99052136 **Melito P.S.** (RC) Nucleodata Teleinformatica tel. 771109 **Messina** Hardware Software Service, tel. 775912 **Mestre** (Ve) Computer Service tel. 5311455 **Milano** Computer Shop, tel. 2360015 I.S. Italservice tel. 2154647 **Napoli** Computer Factory tel. 241242 General Computers, tel. 5510114, Terminal, tel. 404521 **Novara** Syelco, tel. 27786 **Palermo** Datamax tel. 575369 **Parma** New List, tel. 27354 Zanantoni, tel. 76986 **Perugia** Seld Umbria, tel. 72721 **Piacenza** Genius, tel. 31047, **Pisa** Dataport 2 tel. 48558 IT LAB, tel. 52590 **Pordenone** Electronic Center tel. 28006, **Portogruaro** (Ve) Compucenter tel. 75239 **Potenza** Delta Informatica, tel. 22835, **Putignano** (Ba) Lo Nuzzo Domenico tel. 731833; **Reggio Emilia** Zanantoni tel. 41785 **Rende** (Cs) D.P. Service, tel. 863790 **Rimini** (Fo) Computer Soft tel. 771209 **Salerno** Informatica Key Computers, tel. 227433 **Saluzzo** (Cn) EDP Windows, tel. 46871, **S. Giovanni Valdarno** (Ar) S.M.A.U., tel. 944277 **Sassari** Golden Computers, tel. 234309 **Siena** Numerika, tel. 284229 **Siracusa** Magic General Soft, tel. 22455 **Taranto** Infosystem, tel. 377041 S.S.J. tel. 324855 **Torino** G.V.E., tel. 218288 Casit tel. 3190920 **Torrita di Siena** (Si) Delta System, tel. 686363 **Trieste** Consulenza Informatica, tel. 46460.

news

C.H.Ostfeld: RAF e SmartMOVE

La C H Ostfeld di Milano distribuisce in Italia i prodotti della Persoft Inc e della Real Time Systems Ltd, rivolti principalmente agli utilizzatori di sistemi Digital come VAX e terminali VT 100

Tra le proposte dei prodotti di cui la Ostfeld dispone, spiccano in particolare il RAF (Remote Access Facility) ed il programma di comunicazione SmartMOVE

Il primo consente di integrare un PC con le risorse di un sistema VAX sfruttando esclusivamente via modem in collegamento Ethernet i segnali disponibili sulla porta RS 232C, il secondo e un sofisticato programma di comunicazione dotato dei protocolli di trasferimento X-modem e Kermit, in grado di emulare perfettamente un terminale VT 100.

RAF permette velocità di trasferimento dei dati tra 300 e 19200 baud mediante un protocollo compatibile con LAT-11 e, sfruttando tutta l'ampiezza di banda Ethernet, fornisce un throughput di fino a 100 000 cps

Il sistema permette di automatizzare l'accesso ad un computer remoto con possibilità di emulazione dei terminali VT100 e VT220, di definire un disco corrispondente ai file conservati sul computer host come se fossero archiviati localmente; utilizzare le stampanti del computer remoto, scrivere programmi in C, Basic o Fortran per PC che invochino funzioni e subroutine residenti sul sistema remoto

SmartMOVE e stato presentato in occasione del CeBIT di Hannover e consente la completa emulazione dei terminali VT100 DEC Una delle caratteristiche piu interessanti e rappresentata dalla possibilità di ridefinire un numero praticamente illimitato di configurazioni per ognuna delle quali e possibile poter impiegare ben 20 tasti funzione ridefinibili

CAD/CAM e nuovi driver per le stampanti NEC

È stato reso disponibile dalla Digitronica, distributore per l'Italia delle stampanti NEC un software che permette l'utilizzo anche per le stampanti NEC dotate di testina a 24 aghi, di tutti pacchetti software creati per le stampanti Epson FX e JX e per tutte le stampanti a 9 aghi

Il programma può essere utilizzato su tutti i PC IBM compatibili e permette la stampa di grafici realizzati a 9 aghi nelle esatte proporzioni, ma con tutta la qualità della stampa a 24 aghi sia in bianco/nero che a colori

Il software puo essere impiegato esclusivamente con le stampanti NEC in quanto la risoluzione verticale considerata dal software, particolarmente elevata (360 dot per pollice), e offerta al momento solo dalle stampanti NEC

Contemporaneamente, con il programma NECOump, reso disponibile anch esso da poco tempo, e possibile ottenere hard copy da PC equipaggiati con scheda grafica EGA sia a colori che in bianco e nero

Le stampe monocromatiche sono possibili grazie all'adozione di 4 differenti tonalita di grigio ed utilizzando la risoluzione di 640 per 200 pixel (offerta dalla EGA), il software provvede ad una rotazione dell'immagine di 90 gradi

Un ulteriore impulso al pieno utilizzo delle caratteristiche offerte dalle stampanti NEC a 24 aghi deriva da un nuovo printer driver espressamente concepito per l'AutoCAD vers 2 5 con il quale le stampanti NEC aprono le porte agli ambienti di tipo CAD/CAM

La qualita di stampa e paragonabile a quella ottenuta con plotter dal costo da 2 a 5 volte maggiore e dalla velocita considerevolmente minore rispetto a quella delle stampanti NEC

PCbit 286: solo i migliori non temono i confronti.

Le regole di informazione pubblicitaria non consentono i confronti espliciti tra prodotti. E ci dispiace.

Ci dispiace non perché non possiamo dire che proponiamo un PC, basato sul potente microprocessore 80286, con un design unico, o con la velocità di assoluto rilievo di 10 MHz Ø wait (pari a 13 MHz operativi), o con la possibilità di montare indifferentemente e in varie combinazioni i diffusissimi drive da 5"1/4 (standard Olivetti) e i nuovi drive da 3"1/2 (standard IBM) nonché hard disk di ogni capacità.

Né ci dispiace perché non possiamo dire che l'architettura del nostro PC è così avanzata da consentire l'adozione del nuovo sistema operativo MS-OS/2, quando disponibile, nonché dell'universale MS DOS e del sistema multiutente XENIX.

L' impossibilità di fare confronti ci dispiace solo perché non possiamo confrontare il nostro PCbit 286 - in possesso di tutte le caratteristiche precedenti e di molte altre tra cui la garanzia completa per un anno - con i prezzi dei suoi migliori competitori. Le regole pubblicitarie impediscono i confronti: è tuo interesse farli.

- **DIREZ. GENERALE Roma** v. Carlo Perrier 4, tel 06 451911 (15 linee r.a.) fax 06 4503842 **Segrate** (Mi) Milano S. Felice Centro Commerciale tel 02 7532003/7531071 fax 02 7532040
- **PUNTI VENDITA DIRETTI Roma** v.le Jonio 333 tel 8170632 v. Nomentana 14 tel 858296 v. Satolli 55 tel 6388096 v. Tiberio Imperatore 73 tel 5127618 v. Tuscolana 350 tel 7943980
- **RIVENDITORI AUTORIZZATI BIT COMPUTERS Anzio** Computing Service, tel 9845257 **Archi** (RC) Atlantic, tel 44671 **Arezzo** Valerio Randellini tel 356933 **Ascoli Piceno** General Uffici tel 48016 **Aversa** (Ce) I.M. Informatic Methods, tel 5032861 **Bari** Auditorium 3, tel 237713 Dec Sistemi tel 420891 **Bologna** EDP Sistemi, tel 248857 **Cagliari** S.I.N.T. tel 485145 **Campobasso** Ecom tel 97141 **Canicattì** (Ag) Computer Center tel 858529 **Carmiano** (Le) Elettronica Salentina tel 676424 **Caserta** O.P.C. tel 444507 **Catania** Elettronica Delta, tel 370170 Siel Informatica tel 533418 **Catanzaro Lido** Robosoft Italia tel 33908 **Cesenatico** (Fo) Microsystem, tel 81751 **Chieti** Diessepi tel 64389 **Cinisello Balsamo** (Mi) FRA. ES. tel 6127970 **Città di Castello** (Pg) Computer Post, tel 8510985 **Civitavecchia** Marine Pan Service tel 20267 **Como** Erre Informatica, tel 241366 **Cuneo** Thema, tel 60983, **Firenze** Soluzioni EDP tel 245220 **Foggia** ISI Informatica Sistemi tel 72823 **Francavilla Fontana** (Br) Hard House tel 940532 **Gaeta** Delta Computers, tel 470168 **Genova** Computer Center tel 581474 **Iglesias** (Ca) S.A.P. Sistemi Elettronici, tel 509893 **Lamezia Terme** (Cz) Sipre Elettronica tel 29081 **Latina** First Success tel 495285 **Limbiate** (Mi) Logic tel 99052136 **Melito P.S.** (RC) Nucleodata Telainformatica, tel 771109 **Messina** Hardware Software Service tel 775912 **Mestre** (Ve) Computer Service tel 5311455 **Milano** Computer Shop, tel 2360015 I.S. Italservice tel 2154647 **Napoli** Computer Factory tel 241242 General Computers tel 5510114 Terminal tel 404521 **Novara** Sysco, tel 27756 **Palermo** Datamax tel 575389 **Parma** New List, tel 27354 Zanantoni tel 76966 **Perugia** Seld Umbria tel 72721 **Piacenza** Genius tel 31047 **Pisa** Dataport 2 tel 48558 IT LAB tel 552590 **Pordenone** Electronic Center tel 28006 **Portogruaro** (Ve) Compucenter tel 75239 **Potenza** Delta Informatica tel 22835 **Putignano** (Ba) Lo Nuzzo Domenica tel 731933 **Reggio Emilia** Zanantoni tel 41785 **Rende** (Cs) D.P. Service tel 863790 **Rimini** (Fo) Computer Soft, tel 771209 **Salerno** Informatica Key Computers tel 227433 **Saluzzo** (Cn) EDP Windows, tel 46971 **S. Giovanni Valdarno** (Ar) S.M.A.U. tel 944277 **Sassari** Golden Computers, tel 234309 **Siena** Numerika tel 284229 **Siracusa** Magic General Soft tel 22455 **Taranto** Infosystem, tel 377041 S.S.J., tel 324855 **Torino** G.V.E. tel 218288 Casit tel 3190920 **Torrita di Siena** (Si) Delta System, tel 688383 **Trieste** Consulenza Informatica, tel 946460

International Data distributrice Honeywell Laserpege 801

La International Data ha stipulato un accordo con la Honeywell Bull per la distribuzione della nuova stampante «Laserpage 801» capace di 8 pagine al minuto con una risoluzione di 300 per 300 punti per pollice.

La International Data completa in tal modo la gamma di stampanti ad impatto di produzione Honeywell di cui e gia distributrice e, soprattutto, conferma l'interesse per il mercato delle applicazioni professionali, in particolar modo verso l'emergente fenomeno del DeskTop Publishing, nel quale ha gia investito notevole parte delle proprie risorse per essere in grado di fornire soluzioni ottimali e di offrire, nella propria sede, corsi di preparazione ed aggiornamento per i propri utenti.

La Laserpage 801, offerta da International Data, è compatibile con le stampanti laser HP Laserjet e Laserjet plus, con la stampante a margherita Diablo 630 e le stampanti ad impatto Epson FX, offre una memoria di 512 Kbyte, espandibili a 2 Mbyte, dispone di 6 font di caratteri standard e numerosi font sono disponibili mediante cartucce inseribili in due slot frontali.

Compaq: Portable 386 e Deskpro 386/20

Con una presentazione inserita nella manifestazione «La dimensione scientifica dello sviluppo culturale», organizzata con la partecipazione dell'UNESCO e svoltasi il 29 settembre all'Accademia Nazionale dei Lincei di Roma, in contemporanea mondiale, la Compaq ha ufficialmente annunciato due nuovi prodotti: il Deskpro 386/20, versione evoluta del già noto Deskpro 386, ed il Portable 386, anch'esso basato, come l'altro modello presentato, sulla seconda generazione del microprocessore Intel 90386.

La caratteristica saliente del «nuovo» processore è essenzialmente l'incremento di velocità nell'esecuzione delle applicazioni (circa il 25%) ottenuta grazie alla frequenza di clock di 20 MHz invece dei 16 della versione precedente ed il controllo, mediante un controller Intel 82385 inserito nell'architettura del processore stesso, della memoria cache. Il Deskpro 386/20 verrà offerto in tre diverse combinazioni: Model 60, Model 130 e Model 300 caratterizzate dalle diverse capacità del disco rigido montato (60, 130 e 300 Mbyte) con tutte le altre caratteristiche del vecchio modello praticamente immutate ed in più la possibilità di poter inserire il coprocessore 80387 anch'esso con clock a 20 MHz.

Il Portable 386 sara offerto in due versioni anch'esse riconducibili alla diversa capacita del disco rigido: 40 Mbyte per il Model e 100 Mbyte per il Model 100.

Le caratteristiche principali parlano di un display al plasma di elevata qualità e della possibilità di poter montare numerose schede di espansione nei due slot inseriti in una apposita unità che diviene parte integrante del cabinet.

QUADRAM, PRINCETON, DATAVUE
tre nuovi prestigiosi partner Bit Computers

Quadram, **Princeton** e **Datavue** sono tre compagnie del gruppo americano Intelligent Systems, che, fin dalla sua fondazione nel 1973, è leader indiscusso nello sviluppo di prodotti a tecnologia avanzata per i mercati della microinformatica.

Quadram, *in particolare, domina il mercato delle* ***schede grafiche, di comunicazione e di espansione*** *e, a completamento della sua offerta, è entrata di prepotenza nel mercato delle* ***stampanti laser*** *di alta qualità.*

Princeton, *che nel 1982 è stata la prima azienda a commercializzare* ***monitor a colori*** *per il PC IBM, è diventata uno dei maggiori produttori indipendenti del settore. A conferma della sua leadership, Princeton offre ora anche i nuovi* ***monitor multisync e monitor a pagina intera verticale e a doppia pagina orizzontale*** *per il mercato del desk top publishing avanzato, per il quale la compagnia americana produce anche uno* ***scanner*** *di elevate prestazioni.*

Datavue *è un esempio di perfetta integrazione della tecnologia elettronica americana con quella giapponese dei* ***display LCD***, *offrendo al mercato* ***computer portatili*** *di alta classe.*

I prodotti Quadram, Princeton e Datavue sono quindi indirizzati ad utenti che vogliono qualità senza compromessi.

La Bit Computers, acquisendo la distribuzione per l'Italia di questi tre prestigiosi marchi, che affianca alla propria linea PCbit, ai personal Olivetti, agli hard disk Lexikon e Fujitsu, alle stampanti Mannesmann ed Epson, conferma la propria volontà di proporsi come fornitore globale per i mercati della microinformatica.

NOVITA'

Schede di espansione per Personal System/2 IBM
QuadMEG PS/Q
QuadPort PS/Q
QuadBoard PS/Q
Monitor per Personal System/2 IBM
PS/Q Display

per PC e PS/2

bit computers s.p.a.

DIREZIONE GENERALE. Roma *via Carlo Perrier 4, tel. 06 451911 (15 linee r.a.) - Fax 06 4503842*
Segrate *(Mi), Milano S. Felice Centro Commerciale, tel. 02 7532003/7531071 - Fax 02.7532040*

smau

Atari

Lo stand Atari era chiaramente incentrato sulla linea degli ST. In particolare venivano presentati i nuovi Mega ST, le caratteristiche salienti sono l'introduzione di un chip blitter (per velocizzare le operazioni video), l'orologio in batteria tampone, uno slot interno, e due o quattro Megabyte di memoria, da cui il nome Mega. In congiunzione alla serie Mega può essere usata la nuovissima stampante Laser SLM. Questa è una stampante Laser «stupida» che sfrutta la memoria e il processore del Mega ST, al contrario delle normali Laser, dotate di processore e memoria propri. Il collegamento avviene tramite la porta DMA dell'hard disk. La stampante è dotata di inseritore automatico dei fogli (fino a 150) ed è capace di stampare otto pagine al minuto con una risoluzione di 300 DPI. Ma la cosa più sensazionale è il prezzo: 2 790 000 lire, compreso un pacchetto di DeskTop Publishing!

Altra novità era una vasta serie di programmi a basso costo, molti tradotti in italiano, distribuiti dalla stessa Atari Italia. Si va dai programmi professionali ai giochi. Tre di questi, della serie Kuma, sono in prova in questo stesso numero.

Interessanti anche due pacchetti realizzati in Italia dalla Hard&Soft di Terni: Cat Paint, un programma per grafica pittorica con notevoli effetti speciali, e Cogen, una contabilità generale in partita doppia.

Era anche esposto in vetrina il nuovo Atari PC MS-DOS. L'estetica è la stessa dei nuovi Mega ST. Esso è dotato di un drive da 5.25", 8088-2 a 4.77 e 8 MHz e 512K di RAM. Alcune particolarità sono il supporto di tutti i modi grafici del PC (CGA, EGA ed Hercules), 256 Kbyte di memoria video dedicata, ed il poter collegare direttamente le periferiche dell'ST come il drive da 3.5" e l'hard disk. L'Atari PC con monitor monocromatico costa 990.000 + IVA.

Infine Atari presentava delle nuove console per video giochi. Una basate su processore ad 8 bit, con l'architettura dei personal serie XE, alla quale si possono collegare vari controller, tra i quali una pistola, ed una tastiera, per la trasformazione in personal computer. L'altra è la versione reingegnerizzata del glorioso 2600, la video console più venduta nel mondo, al prezzo di 99 000 lire + IVA.

d i

In giro nei gironi

Che lo SMAU sia una delle più importanti e significative mostre d'Europa non c'è ormai dubbio. Volendo stilare una graduatoria la metterei al secondo posto dopo il CeBIT di Hannover e prima del Sicob di Parigi che dalla mostra italiana considero scavalcato ormai da qualche anno.

Ma se si estende il campo di osservazione non è facile trovare molte manifestazioni che meritino di collocarsi al di sopra di quelle europee e quindi dello SMAU. Sicuramente il Comdex Fall di Las Vegas, ossia l'edizione di novembre (ma non il Comdex Spring, ossia quello di Atlanta di primavera, né quello giapponese e meno che mai quello europeo) fino ad un paio di anni orsono si poteva considerare l'NCC (ancora Las Vegas) nelle prime posizioni ma sta ormai praticamente colando a picco almeno dal punto di vista espositivo (rimane valida per il settore conferenze, in onore del resto alla sua denominazione di National Computer Conference). Il Data Show di Tokyo può forse essere un riferimento per il mercato orientale ma non si estende più di tanto soprattutto a causa della scarsa penetrazione e rappresentatività dei prodotti informatici giapponesi sui mercati mondiali (eh sì, sembrerà strano...), se si fa eccezione per l'MSX che però ha (e devo dire purtroppo) quantomeno i suoi problemi e comunque costituisce una fetta solo parziale del panorama. Lasciamo stare il Consumer Electronics Show, pur con le sue due enormi, movimentatissime e interessanti edizioni (invernale ed estiva, Las Vegas e Chicago): bellissima mostra ma di elettronica di consumo, c'è di tutto, soprattutto hi fi, video e gadget più «un po'» di computer, ma non molti e di fascia tipicamente hobbystica: somiglia più ad un SIM in grande stile che allo SMAU. Cosa c'è rimasto? Le mostre taiwanesi forse. Ma, se è vero che sono importanti per il nostro e per altri mercati, bisogna dire che questo avviene perché al momento c'è un grosso boom di prodotti taiwanesi che potrebbe continuare ma anche contrarsi e togliere significato a quelle manifestazioni, che comunque non possono dire più di tanto sulle tendenze mondiali.

E allora, signori, teniamoci orgogliosamente il nostro SMAU, anche perché se andiamo a fare il rapporto fra il peso della mostra e il grado di informatizzazione del Paese in cui si tiene, è sicuro che balza al primo posto nel mondo.

E adesso parliamo un po' di questa caldissima edizione '87. I prodotti interessanti erano molti, parecchi dei quali nuovi in assoluto o per l'Italia. Lo spazio che, nelle pagine che seguono, è occupato dalle descrizioni relative almeno alle presenze più significative ne dà una misura. E ci sarebbero state ancora molte cose delle quali parlare.

Assenze di rilievo non ce ne sono praticamente state, nel senso che non si sono verificate «diserzioni» notevoli da parte di ditte (in vita) presenti alle edizioni passate, viceversa, e qui veniamo alle dolenti note, sono stati abbastanza numerosi coloro che hanno tentato di partecipare e sono rimasti a bocca asciutta: qualcosa dell'ordine del centinaio se non vado errato. E molti dei fortunati che erano riusciti ad entrare, si sono dovuti accontentare di spazi minori di quelli che avrebbero voluto.

La situazione logistica è, in effetti, l'unico grosso problema con il quale lo SMAU ha dovuto fare i conti, e dalla quale è uscito ferito. È assurdo: i metri quadrati coperti di quest'anno erano 94 000, pari ad una superficie netta espositiva di circa 45 000. «Avremmo avuto bisogno di 20 000 metri quadrati netti in più», dice Fulvio Castellano, responsabile dell'ufficio Stampa e Pubbliche Relazioni. Non è stato possibile ottenere dall'Ente Fiera di Milano uno spazio maggiore. E avere troppo poco spazio vuol dire non solo scontentare gli espositori, dando loro stand troppo piccoli o peggio lasciandoli fuori, ma anche congestionare la mostra a causa degli inevitabili affollamenti e assembramenti di visitatori.

Qualche speranza per il futuro, c'è: dovrebbe essere avviata fra brevissimo tempo la demolizione dei padiglioni 12, 14 e 15, al posto dei quali sorgerà un unico grosso parallelepipedo. Non sarebbe male anche perché i tre padiglioni attuali sono praticamente intrecciati tra di loro, così da far perdere l'orientamento in un attimo a chi non è più che pratico del luogo. Altro segno positivo: si sta cercando di separare lo SMAU dalla mostra del mobile. Un dato negativo: alcune mostre (non lo SMAU) sono state spostate nel nuovo quartiere fieristico di Lacchiarella, liberando quindi degli spazi nella Fiera, ma l'Ente Fiera si è affrettato a coprire questi spazi con nuove mostre di tutti i generi, con il risultato quindi di congestionare di nuovo la situazione, aggravando per di più ulteriormente quella alberghiera, tragica a Milano in periodi come quello dello SMAU, con alberghi riprenotati un anno per il successivo. A proposito di tragedie: qualcosa per smuovere il traffico automobilistico nei dintorni della Fiera andrebbe fatto.

Un'ultima cosa. Ho visitato parecchie mostre in parecchie parti del mondo. Questa è stata la più calda di tutte, la più invivibile. È vero che fuori c'era un'umidità del 98%, in grado quindi di rendere insopportabili i pur ragionevoli 28-32 gradi di temperatura, ma in alcuni stand nella mostra sono stati misurati 40-42 gradi. Qualcuno è anche svenuto. Sembrava di essere all'inferno: i padiglioni erano dei veri gironi danteschi. Quasi tutti i discorsi, con chiunque, cominciavano lamentandosi del caldo. I visitatori dovevano essere proprio interessati per resistere alla tentazione di andarsene a casa nella vasca da bagno... Certo non si può fare un accordo con il Padreterno affinché mitighi le condizioni climatiche durante lo SMAU, ma a metà settembre, ormai si sa, fa caldo: le stagioni si sono spostate, in primavera si muove il freddo, in autunno il caldo. Allora: o si sposta lo SMAU a novembre (sembra impraticabile, anche perché dall'altra parte del mondo c'è il Comdex) oppure... beh, l'aria condizionata è stata inventata da parecchio tempo. Speriamo che l'impianto che, voglio dare per scontato, sarà installato nei nuovi padiglioni sia adeguatamente dimensionato.

marco marinacci

La nuova generazione di dischetti BASF una "RISERVA DI SICUREZZA"

Testati per affidabilità al 100% anche in condizioni critiche di funzionamento

I dischetti BASF da oggi garantiscono totale affidabilità di memorizzazione anche in condizioni operative sfavorevoli. Vengono infatti testati per affidabilità al 100% anche in condizioni critiche di funzionamento.

Questa nuova generazione di dischetti è il risultato di una avanzata attività di ricerca, di un costante sviluppo di materie prime e di tecniche di produzione, per ottenere una costante qualità.

I risultati ottenuti possono difficilmente sorprendere, perché proprio la BASF, leader mondiale nelle scienze chimiche e fisiche, lanciò, prima fra tutte, la produzione su scala industriale di supporti magnetici.

Ancora oggi, con la nuova generazione di dischetti, BASF si pone ai vertici della qualità sul mercato mondiale.

20147 milano
viale legioni romane 5
telefono 02 40303 1
telex 315206 DAT BAS
telefax 4045780

filiali
torino tel 011/747112 745356
padove tel 049/772600 772434
roma tel 06/5921136 5911010
napoli tel. 081/659566-3-4

Olivetti Prodest

Prima apparizione ufficiale del nuovo PC 1 già provato sullo scorso numero di MC

Come era da immaginare il PC 1 ha raccolto impressioni molto favorevoli dai visitatori dello stand nel quale erano esposte numerose postazioni che mostravano anche il nuovo monitor dedicato

A proposito di monitor, c'è da ricordare che il PC 1, nel pieno rispetto degli standard previsti dal sistema PAL europeo, usa una frequenza di 50 Hz per i sincronismi di quadro e, forse proprio per questo, in un angolo occhieggiava un sintonizzatore TV in grado di trasformare il monitor in un perfetto TV a colori

Nello stand spiccava una postazione che mostrava una interfaccia sviluppata per la macchina in questione, ma facilmente adattabile anche ad altri compatibili MS-DOS, in grado di gestire tutte le apparecchiature e gli elettrodomestici di una abitazione anche per telefono utilizzando un semplice telecomando del tipo di quelli per le segreterie telefoniche, per le dimostrazioni il tutto era collegato ad un plastico riproducente una villetta completa di tutti gli elettrodomestici

Altre interessanti applicazioni riguardavano il settore musicale e grafico, non mancava la serie del nuovo software a basso costo per la produttività individuale (presentato in altra parte di questo stesso numero di MC) adatto al neonato PC 1 e la gamma degli home computer Olivetti Prodest 128 e 128S

Amstrad

Le novità erano tre: la stampante LQ 3500 a 24 aghi, il word-processor PCW9512 con correzione automatica in lingua inglese ed il PC1640 ECD compatibile EGA

La stampante offerta a 749 000 lire più IVA offre una stampa su 80 colonne a 10 cpi con velocità di 160 cps in modo draft e 54 cps in modo LQ, più di 100 diverse combinazioni di caratteri e stili e trascinamento della carta sia a frizione che per trattori con fogli singoli o modulo continuo

Il word-processor PCW9512 viene fornito completo di monitor a fosfori bianchi capace di visualizzare 32 linee di 90 colonne, tastiera italiana, stampante a margherite intercambiabili per una elevata qualità di stampa, unità di elaborazione con 512 Kbyte di memoria RAM completa di una unità a dischetti da 3" della capacità di 1 Mbyte (corrispondenti a 700 pagine di testo) e software di gestione Locoscript 2, Locomail e Locospell, comprensivo di un vocabolario di 78 000 parole e sinonimi inglesi (presto anche francese, spagnolo e tedesco) ad un prezzo di 1 099 000 più IVA

Infine, il PC 1640 ECD è basato sul processore 8086 a 8 MHz di clock, memoria RAM di 640 Kbyte, utilizza unità floppy disk da 5,25" e/o hard disk da 20 Mbyte, uno speciale circuito integrato IGA (Internal Graphic Adaptor) assicura una elevata risoluzione grafica (640 per 350 punti con 64 colori) permettendo la compatibilità con tutti i programmi applicativi funzionanti secondo gli standard Hercules, CGA ed EGA

I prezzi variano da 1 599 000 lire più IVA per la configurazione base fino a 2 599 000 lire più IVA per la versione comprendente anche l'hard disk da 20 Mbyte

Doto General

Sicuramente ciò che più attirava l'attenzione dei visitatori dello stand Data General non era la versione 2 del famoso portatile modello One, ma la magnifica Tyrrell con la quale Streiff parteciperà alla stagione '88 del mondiale di Formula 1

La presenza di tale gioiello era giustificata dal fatto che la Data General, oltre che essere sponsor, ha partecipato con i propri computer alla progettazione di molte parti che compongono la macchina

Le novità presentate riguardano la nuova architettura DG/PC Integration per il collegamento fra i personal computer ed i supermini della serie Eclipse/MV e la nuova versione del portatile Data General One

Il nuovo modello 2T è dotato di processore 80C88/2 con frequenza di clock a 7,16 e 4,77 MHz e possibilità di installazione del coprocessore matematico 8087, la tastiera da 80 tasti comprende 47 tasti alfanumerici, 18 tasti di controllo, 10 tasti funzione e 4 tasti cursore, a richiesta è possibile dotare il sistema di un tastierino numerico esterno; la dotazione di memorie di massa comprende floppy disk drive da 3,5" 720 Kbyte e/o hard disk da 10 Mbyte, la memoria RAM è di 512 Kbyte espandibili fino a 2,5 Mbyte con gestione oltre i 640 Kbyte secondo le specifiche EMS definite da Lotus-Intel-Microsoft La visualizzazione è affidata ad uno schermo LCD retroilluminato con 4 livelli di intensità oppure ad uno schermo elettroluminescente al plasma color ambra di qualità paragonabile a quella di un comune schermo CRT In opzione sono disponibili il modem interno ed una unità a disco esterna da 5,25" espressamente concepita per essere impiegata in unione al DG One

Telcom

La Telcom esponeva, tra i numerosi prodotti che distribuisce, la scheda IdeaComm 5251 in versione Microchannel per la comunicazione con i sistemi IBM 34/36/38

La nuova scheda 5251MC è compatibile con tutto il software precedentemente creato e supporta una gamma estesa di programmi di trasferimento file come File Support Utility, File Transfer Facility, PC Support/36, PC Support/38

Allo stesso modo la nuova scheda supporta programmi del tipo DecisionLink, InterLink, SmartLink, Boss, OmniLink, ETU in versione 2 La Ideacomm 5251 MC include un menu di controllo stampante che ne indica lo stato, connessione esterna della linea tramite interruttore ed emulazione delle stampanti IBM5219

La scheda può fornire, in opzione, l'emulazione dei terminali IBM 5251/11, 5291/1 e 2, 5292/1 Le comunicazioni possono avvenire direttamente con il computer host o tramite controller remoti IBM 5251/12 e 5294

Una particolare funzione (hot key) permette agli utenti di muoversi tra il DOS e l'emulazione, la capacità di cambiare la forma del cursore ed il layout della tastiera emulata e la rilevazione con eventuale correzione degli errori sono altre caratteristiche del software Ideacomm

J.Soft

Ventura Publisher in italiano per MS-DOS, Ready, Set, Go 3 in italiano per Macintosh; VCN Concorde sono solo alcuni dei titoli di prodotti esposti ed annunciati dalla J.Soft

Particolare attenzione é stata riservata al settore dell'editoria elettronica o desktop publishing, ma anche il mondo della comunicazione visiva, accomunabile facilmente con quello della rappresentazione grafica ha avuto uno spazio rilevante all'interno dello stand J.Soft.

Tra gli altri prodotti esposti quelli di completamento della Lotus come Freelance Plus in versione italiana per la rappresentazione grafica dei dati, InWord (un sofisticato word-pro), Deja (per lo scambio di dati tra Lotus 1-2-3 con dBase III), 3 D Graphics per rappresentazioni grafiche tridimensionali, Spreadlink (permette la traduzione in formato tabellone elettronico di file di testo prelevati da altri programmi) e Goal Solutions Esposti e presentati anche molti prodotti Microsoft come RBase System, Mac Works, Multiplan 3, Chart 2 in italiano, oltre a Chart 3 in inglese e Word 3 01 in versione per rete locale

Sempre della Microsoft era visibile il Mouse 6.10 per i Personal System/2 IBM e la scheda Mach 20 per la trasformazione di XT in AT

news

Epson

Oltre alle affermate stampanti Epson e la serie di monitor Eizo dalle elevate caratteristiche, lo stand della Epson-Segi offriva anche due soluzioni per l'acquisto di un portatile una, molto insolita, era rappresentata dal portatile «componibile» PX-16, la cui caratteristica principale consiste nella sua completa componibilità che gli deriva dal poter scegliere le diverse configurazioni assemblando i singoli pezzi, tra quelli offerti, che si ritiene più opportuno adottare tastiere, display, memorie di massa, ecc, la seconda offerta era invece costituita dal modello PC Portable basato sul processore 8086Cmos con clock a 10 e 4,77 MHz, RAM di 640 Kbyte, 2 unità a dischetto da

3,5 pollici 720 Kbyte oppure una unità da 3,5 pollici 720 Kbyte e disco rigido da 20 Mbyte, display a cristalli liquidi del tipo STN (Super Twisted Nematic) retroilluminato, totale compatibilità con MS-DOS 3 2, tastiera ASCII italiana a 85 tasti con tastierino numerico, 10 tasti funzione e tasti cursore, interfacce parallele e seriali, orologio in tempo reale ed interfaccia per monitor esterno RGB Peso massimo di 5 Kg

Il modello componibile PX-16 è invece dotato di processore 8088Cmos e presenta la caratteristica di avere il sistema operativo MS-DOS 3 2 residente in una ROM da 2 Mbyte, le tastiere disponibili comprendono anche una insolita tastiera LCD sensibile al tatto composta da 12 per 8 chiavi e tastierino numerico «normale» a 23 tasti, i display variano tra LCD a 40 colonne per 11 righe e display LCD 80 colonne con modalità colore e risoluzione grafica di 640 per 200 punti

La memoria RAM è di 256 Kbyte espandibili a 640 più una RAM disk da 384 Kbyte espandibili a 768

Gierre Informatica

La casa emiliana ha esposto la gamma completa dei prodotti che spaziava dai nuovi modelli di PC trasportabili alle schede grafiche avanzate, sistemi di back-up, sistemi di acquisizione delle immagini, una rete locale per PC alla scheda FAX in grado di emulare le funzioni principali del telefax, schede modem (tra i quali i richiestissimi modem standard Videotel) e la serie di hard disk da 3,5 pollici di produzione Fuji, della quale ha iniziato la distribuzione in Italia.

Tra i prodotti più interessanti un nuovo compatibile AT dotato di processore 80386 con frequenza di clock a 20 MHz ed una versione potenziata dell Ibicomp XT con clock a 10 MHz

Sempre per il settore di mercato riguardante i PC compatibili, è stata presentata una scheda madre equipaggiata con il processore 80286, da installare sui PC XT, capace di implementare le prestazioni portandole a livello di quelle di un normale AT

Mitsubishi

Quest'anno gli espositori provenienti dal Sol Levante partecipanti allo SMAU erano veramente tanti, non faceva eccezione la Mitsubishi presente con una completa gamma di monitor a colori di ottima qualità offerti anche in formati inusuali come un maxi-schermo da 37 pollici ad elevata definizione, stampanti a colori a trasferimento termico capaci di stampare la Gioconda di Leonardo da Vinci con una risoluzione di 300 per 300 punti per pollice ad 8 colori e quindi in maniera praticamente perfetta, non mancava logicamente un portatile il modello MP 286L compatibile AT.

Memoria RAM di 640 Kbyte espandibile fino a 2 6 Mbyte, processore 80286/12 con clock a 8 e 12 MHz, floppy disk drive da 3,5" con capacità di 360 o 720 Kbyte e hard disk interno da 20 Mbyte, interfacce Centronics e seriale RS 232C, controller per monitor esterno compatibile CGA e MGA, possibilità di collegamento di pad numerico esterno e di inserimento del coprocessore matematico 80287/8 sono le caratteristiche principali

Sarà disponibile in Italia entro la fine dell'anno completo di tutti gli accessori, tra i quali un box di espansione esterno con cui utilizzare le schede di espansione standard disponibili sul mercato

ESA computer e software

Oltre ai soliti prodotti come il linguaggio di programmazione Today, la gamma completa di software prodotto dalla The Santa Cruz Operation, il pacchetto integrato di gestione aziendale Spiga e Uniplex II Plus, un pacchetto integrato per l'office automation in ambiente Unix, la ESA Computer e Software ha presentato alcune nuove versioni di Xenix System V per 80386 e per IBM PS/2, le nuove release di Spiga PC e Spiga X

Il primo utilizza appieno la potenza del microprocessore Intel 80386, mentre il secondo è particolarmente indicato per i modelli 50 e 60 della linea IBM PS/2, notoriamente dotati di processore Intel 80286

La release 3.4.0 di Spiga PC presenta importanti miglioramenti come Controllo bilancio da data a data, Sottoconti legati alle causali contabili, Controllo conto cassa negativo, Piano dei conti da 400 a 600 (con ampliamento considerevole del numero di conti e sottoconti utilizzabili), Inserimento nuove causali di magazzino, Oenuncia IVA simulata e Implementazione della tredicesima denuncia IVA. Gestione degli importi nulli e negativi in prima nota

La nuova versione di Spiga X presenta miglioramenti che hanno permesso l'eliminazione di tutte le anomalie riscontrate dagli utenti del pacchetto oltre ad una serie di miglioramenti riguardanti la gestione della stampa delle bollette e fatture tendenti all'eliminazione dell'inconveniente rappresentato dalla perdita della prima stampa su stampanti dotate di stampa non allineata all'uscita della carta

Spiga X è ora rilasciato in versione unica (Cobol Level II e Cobol ET) in modo da poter girare in maniera completamente trasparente su hardware che usi indifferentemente le due versioni di Cobol

Digicom

Allo stand Digicom erano esposti tutti i prodotti per la telematica, in particolare una linea di modem a scheda dalle caratteristiche notevolmente sofisticate Il modello top è rappresentato dal M24-24 PC per impieghi professionali, rispondente agli standard CCITT V21, V22, V22bis, V23 e Videotel, con velocità di trasmissione e ricezione dei dati comprese tra 300 e 2400 bit/sec e nel caso del Videotel, rispettivamente, di 75 e 1200 baud

Acorn

La Ricordi, importatore e distributore Acorn, metteva in mostra l'ultima meraviglia della casa inglese: L'Archimedes Questo è un microcomputer rivoluzionario, che incorpora il chip ARM (Acorn RISC Machine) a 32 bit Questo chip è costato quasi tre anni di ricerche alla Acorn, ed è in pratica basato sulla tecnologia RISC (Reduced Instruction Set Computer): poche istruzioni ma velocissime. Ed infatti la macchina vanta 4 MIPS, o milioni d'istruzioni al secondo Secondo la Acorn, la macchina è al momento il più veloce microcomputer del mondo, 80386 e 68020 compresi. Ed è difficile non credervi, dopo avere visto la macchina. Il software è per adesso inesistente, e quello che c'è è scritto in Basic Ebbene vi era un sistema operativo a finestre velocissimo scritto in Basic, nonché un gioco in vera prospettiva 3D anch'esso in Basic Non compilato, interpretato Un altro demo, consistente in una linea di Basic, disegnava un cerchio che cambiava continuamente colore, il quale poteva essere usato per «dipingere» con il mouse: per quanto veloce il mouse veniva spostato, si riuscivano a disegnare sempre venti o trenta cerchi!

Anche la velocità di accesso al disco era molto alta, ed il sistema operativo è di tipo multitasking

La macchina si presenta come un'unità centrale molto compatta, che può contenere due drive da 3.5", oppure un drive ed un hard disk, tastiera tipo IBM avanzata, e monitor tipo Amiga. La risoluzione grafica massima (ci sono 21 modi grafici) è di 640×256 in 256 colori da una palette di 4096 Si può arrivare a 640×512 in 16 colori, ma con un monitor del tipo Multisync

L'Archimedes sarà disponibile in due versioni: il trecento e il quattrocento Il trecento era quello visibile allo SMAU, il quattrocento sarà fisicamente più grosso ed avrà slot interni La serie trecento dispone di due soli slot orizzontali Le espansioni previste sono: memoria aggiuntiva, hard disk, rete locale ECONET, modulo di I/O, interfaccia MIDI, coprocessore MS-OOS.

La versione base, con mezzo Mega di RAM, mezzo Mega di ROM (contenente il sistema operativo ed il BBC Basic), mouse optomeccanico a tre bottoni, ed un drive da 800K, costa 2.174.000 + IVA Speriamo presto di saperne di più. *d i*

PUNTI VENDITA ATARI

LOMBARDIA

2M ELETTRONICA S.R.L. tel 031/278227 7 NOTE di Zacchetti tel 0363/43215 A.I.S. INTERNATIONAL S.R.L. tel 039/654013 BIT 84 S.a.s. tel 320813 EMI COMPUTER tel 388275 NEBEL ELECTRONICS S.R.L. tel 681466 POLLI S.R.L. tel 481449 ABC COMPUTER di Belcaro tel 0344/84726 COMPUTERS & GRAPHICS tel 96265 ANTICA CASA MUSICAL S.N.C. tel 035/2389947 IL DATO di Noris Maria tel 752225 TINTORI tel 248623 BERNASCONI MARIO & C tel 0322/229186 BOSONI tel 02/780362 COMPUTER SHOP tel 9099217 DELTRON sr tel 2360015 DISCOUNT MUSIC CENTER S.N.C. tel 2619978 EDELKTRON tel 800444 EDS ELECTRONICS tel 8322045 COMPUTER E ELECTRONCIS COMPUTER CAMES COMPUTER & ELECTRONICS ELETTRONICA SESTESE tel 2484013 EVERY F.H. S.R.L. 2711457 G.B.C. ITALIANA S.p.A. tel 6181801 GIGLIONI S.R.L. tel 654906 HEX ELECTRONICS S.A.S. tel 6890898 INDICO SOC. COOP tel 5396290 INFORMATICA SERVICE tel 2139030 L AMICO DEL COMPUTER tel 9838341 LOGICAL STATION 3001 S.R.L. tel 867935 LUCKY MUSIC S.N.C. tel 4813112 MARCUCCI S.P.A. tel 7386051 MICROTHERMIK S.A.S. tel 2426078 MONITOR ELECTRONICS tel 2591431 MULTISYSTEM S.A.S. tel 7120966 MUSIC POOL SOC COOP S.R.L. tel 7386517 MUSIC TECHNOLOGY S.R.L. NUOVA NEWEL ELETTRONICA S.A.S. tel 323492 P.L. SYSTEM PARTNER DATA S.R.L. tel 384709 RIVOLA S.N.C. tel 6694160 SIGMA S.A.S. tel 2159285 SUPER GAMES S.A.S. 6693340 COMPUTER & C S.N.C. tel 0362/221912 MOUSE S.R.L. tel 221378 COMPUTER SHOP tel 0331/795735 NEW GAME S.N.C. tel 544142 COMPUTER STUDIO S.N.C. tel 0376/399175 IL PAPIRO tel 0365/642283 - INFORMATICA 2000 S.R.L. tel 030/54015 VIGASIO MARIO S.P.A. tel 59330 LECCOLIBRI LIBRERIA FIMAGALLI tel 0341/363341 MANTOVANI TRONIC S 031/263173 PRISMA S.N.C. tel 0372/436900 REPORTER S.N.C. tel 23959 SENNA G. FRANCO & C S.N.C. tel 0382/38562 TECNOTRON di Iannucci tel 0363/898201 COMPUTER HOUSE SONDRIO COMPUTER S.A.S. ELETTRONICA INDUSTRIALE - GREEK SOFT MEGABYTE - CONSOLO & LONGONI S.P.A. tel 02/9183372

PIEMONTE:

CASA MUSICALE SCAVINO S.N.C. tel 011/651118 COMPUTER SHOP S.A.S. tel 6509576 GRUPPO SISTEMI TORINO tel 2202651 SUONO tel 832695 EMMESOFT RECORD tel 0141/34240 ROSSI COMPUTERS S.N.C. 0171/63143 TEOREMA S.R.L. tel 015/24915 COMPUTING S.R.L. GRUPPO SISTEMI TORINO tel 011/2202651

LIGURIA:

2002 ELETTROMARKET tel 019/25967 SCK COMPUTER S.N.C. tel 35619 ABM COMPUTERS S.R.L. tel 010/294636 ALEASOFT S.A.S. tel 454107 COMPUTER CENTER S.A.S. tel 581815 CODP LIBRARIA UNIVERSITARIA tel 510355 CAGGERO LUIGI tel 294824 INPUT SOMMARIVA STEFANO tel 688788 MIDEL di Bolani tel 620602 R & R ELETTRONICS tel 750729 - COMPUTER LIFE S.N.C. tel 0184/299003 - UN. EL. CO di Crespi e Corte S.N.C. tel 883832 COMPUTER SHOP S.N.C. - PAGLIALUNGA S.D.T. tel 0185/50747 R & R ELETTRONICS tel 010/750729-750866-752041

TRE VENEZIE:

INDRIGHETTI SILVIO tel 049/5841881 BABOLIN ELIO tel 5590333 - CASOTTO ALBERTO tel 793430 COMPUTER LINE tel 24668 COMPUTER POINT di D Andrea tel 22564 MOLON SERGIO tel 686592 TESTI FERRUCCIO S.A.S. tel 773111 ZATTARIN GET S.R.L. tel 9000620 ZELLA ADELIO tel 28484 - ZIN GUGLIELMO tel 27509 - APL COMPUTER S.R.L. tel 045/582633 AREM S.A.S. di Poli Ivo & C tel 594724 - PERSONAL WARE tel 592708 - ATRE di Arcangeli & C tel 0424/25105 B.B.F. S.N.C. tel 0425/30531 - CLINICA DEL RASOIO/COMPUTER tel 21747 BIT COMPUTER S.R.L. tel 041/962866 CAPUT R di Caputo & C tel 5236836 CARÒ ALDO tel 990138 - GOLFETTO GIOVANNI tel 486992 QUAGGIO ACHILLE tel 5846285 SAVING COMPUTER S.R.L. tel 43976 BONTADI OSCAR tel 0471/971631 BROLLO ANGELO tel 0432/981637 IL GIOCATTOLO 2 tel 208649 MOFERT S.N.C. di Morvile Feula tel 294621 SIDE STREET tel 0423/300728 CBL COMPUTER S.N.C. tel 0437/212204 TELMA ELETTRONICA S.N.C. tel 27111 UP TO DATE di Viel Renzo tel 22941 - COMPUTER B. COSTO di Rossi tel 0445/360531 RTE di Nicolini & C tel 402396 COMPUTIGI di L. OREL tel 040/572175 MUSICALI S. ROSSONI tel 64957 TECNO DELTA Sdf tel 741189 EL. COM di Segatti Claudio tel 0481/520343 HERCASA S.N.C. tel 0421/41803 FOX ELETTRONICA tel 0461/984303 - FRANCOMPUTER tel 0444/542678 - ZUCCATO S.R.L. tel 546566 HOBBY ELETTRONICA di Casale tel 0434/29234 RIGO SERGIO tel 22566 MICROTEC S.R.L. tel 0472/21638 PALESA GIORGIO tel 0422/541305 PARADISO DEL BAMBINO tel 713429 BRANCALEON F.LLI GABBIA CENTRO SOFTWARE VENETO GRISONI COMPUTER SERVICE HS COMPUTER MAZZUCCATO OTTAVIO MITHO S.R.L. - MUSICALI S. ROSSINI - RADIOFONIA - TALAMINI LIVIO & C sdf TECHNOLOGY COMPUTER HOUSE TECNO POWER COMPUTER SHOP INTERSERVICES S.R.L. tel 049/655654

EMILIA ROMAGNA.

COMPUTER LINE tel 0523/30691 - GENIUS di Varani tel 31047 CENTRO COMPUTER DI SACCANI M. tel 963976 - ARGNANI F.lli tel 0546/21315 BYTE SYSTEM DI ROSSI LANZONI P. & C. tel 059/927850 - ORSA MAGGIORE tel 211200 COMPUTER FACILE tel 051/520500 EXECUTIVE COMPUTER S.N.C. tel 442119 GRIFO S.N.C. tel 892052 - OCA INFORMATICA tel 6344115 S.C. COMPUTER di G. Capra e C. S.N.C. tel 943500 - COMPUTER HOUSE di Sassi M. Pia tel 0522/35890 COMPUTER HOUSE S.A.S. tel 0547/301766 COMPUTER VIDEO CENTER DI MALPEZZI tel 0543/66388 EMPORIO MISUCALE NERI tel 25001 HOME E PERSONAL COMPUTER tel 35209 TUTTO PER IL BIMBO di Babini Flavio tel 29034 COMPUTERSHOP di Ronchi Tonino tel 0542/32558 SPAZIO BIT S.N.C. VILARDO E MANDARI tel 34595 DIMENSIONE COMPUTER tel 0532/814527 SOFT & COMPUTER tel 47940 EASY COMPUTER tel 0541/382181 MICROINFORMATICA di Ruini e Mauro tel 0536/802955 PAOLINO MARIO tel 0965/422748 PARMA SISTEMI S.R.L. tel 0521/31455 S.I. SOLUZIONI INFORMATICHE S.P.A. tel 774351 TECNO CONSULTING tel 484066 TRIA ELETTRONICA S.R.L. tel 771587 BUCCHERI STRUMENTI MUSIC MICROHARD S.N.C. S.H.R. S.R.L. Faentino tel 0544/463200

TOSCANA

C.H.F. tel 050/40786 ELECTRONIC SERVICE di Massarel tel 21252 PUCCINI SILVANO tel 27029 TECNINOVAS COMPUTERS S.R.L. tel 502516 C.P.E. tel 0586/27357 ETA BETA tel 886767 LIVINFORM 2 tel 888529 VIDEO SOUND 2000 S.R.L. tel 811741 CAFF CENTRO HYFY tel 055/434241 COMPUTER LINE tel 474293 COMPUTER LINE tel 496142 CPU S.R.L. tel 4361096 ELETT. CENTRO STELLE tel 610251 M.G. di Maurri Gigliola & C. sn tel 8304752 MUSIC RAMA tel 446096 PIPPUCCI tel 317258 TELEINFORMATICA TOSCANA tel 714884 VIDEO SOFT tel 781202 CIPOLLA ANTONIO tel 0583/582227 GIMIGNANI ROBERTO tel 27071 ELETTRIC DREAM S.N.C. tel 0574/434554 ETRURIA FILM di Pennti tel 0577/287297 I.C.S. S.R.L. tel 0575/92521 TUTTO COMPUTER tel 0564/411766 BOBINI VASCO P & P COMPUTER SDF AR AUDIOTECNICA D.E.C. tel 0586/424668

MARCHE

SEDAP S.A.S. di Morettini tel 0731/543604/5

UMBRIA

C.S.E. tel 0744/54741 - SUPER ELETTRONICA tel 55270 COMPUTER HOME tel 0743/48029 LIBRERIA LA FONTANA tel 075/66037 MICROCOGIT tel 35132 RAGNI RITA tel 9343218 RASTELLI tel 29050 SERLUBINI tel 8000968 HARD & SOFT tel 0744/45658

LAZIO

2M ELETTRONICA S.R.L. tel 7550935 ABBEX ROAD S.N.C. tel 6230459 - ALFA LEASING S.R.L. tel 7597701 ALL COMPUTER S.R.L. tel 8393438 APC S.R.L. 8392646 BANDIERA S.R.L. tel 4750917 - BIMBICA ANTONIO tel 8444277 CHERUBINI S.N.C. tel 433445 CIAMPI S.R.L. tel 353151 COMPUTER PRODOTTI tel 0773/489594 - DATASOFT tel 486110 SONORA S.N.C. tel 44222 COMPUSHOP S.R.L. tel 8450078 COMPUTEL tel 5816673 COMPUTER FRIEND S.R.L. tel 393321 COMPUTRON SHOP tel 8391556 D'AMORE CRISTINA tel 461463 DISITACO tel 857607 GRIS COMPUTER 86 tel 924341 LIFE COMPUTER S.N.C. tel 9399707 MASTERBIT S.N.C. tel 5611251 MIDI WARE S.R.L. tel 802990 OTTICA BRUNO tel 0766/24294 MUSICARTE S.R.L. ORGANIZ. SERVIZ. ELETTRONICI tel 867706 RADIO NOVELLI tel 5207750 RADIO NOVELLI tel 834196 RADIO NOVELLI tel 8374456 RADIO NOVELLI tel 535682 RADIO NOVELLI tel 776806 SICOM ITALIA S.P.A. tel 867706 SYNCROM S.R.L. tel 3581296 A.P.C. S.R.L. tel 8393488-83922646

CAMPANIA E CALABRIA

2G tel 089/228643 COMPUTER CLUB tel 241139 COMPUTER LAND S.R.L. tel 324525 COMPUTER MARKET S.R.L. tel 220366 GENERAL COMPUTER tel 237835 AGER S.R.L. tel 081/411919 AUTORADIO di Acanfora Rosa tel 281832 BABY TOYS di Canetti S.A.S. tel 5514924 CENTRO COMPUTER GRAFICA tel 242078 CENTRO SANDOZ tel 5514026 CERMA S.A.S. tel 8696169 C.F. ELETT. PROFESSIONALE tel 7612144 C.F. ELETTRONICA tel 241242 C.F. ELETTRONICA tel 621379 COMMODORE CLUB CAMPANIA tel 213289 COMPUTER DAY S.R.L. tel 645223 E & S INFORMATICA S.R.L. tel 640854 EUROMERCATO CAMPANIA S.P.A. tel 7580422 GRUPPO BUSH S.R.L. tel 403041 MUSICAL TUTORE MARIA tel 450204 NEW OTTICA tel 403041 PARIEL S.R.L. tel 7599450 S.B.D. S.A.S. tel 268705 SISTEMS & SERVICES S.R.L. tel 418623 STRUMENTI MUSICALI tel 441024 TECNOBYTE S.A.S. tel 8414507 TOP ELECTRONICS tel 5511115 ABS tel 8239339 ELE SYS di Carbone Anna tel 0828/201002 FOTOTTICA FIERRO tel 0824/52701 GENERAL SYSTEM S.R.L. tel 0823/443459 GLM COMPUTER S.R.L. tel 0966/21570 ORION INFORMATICA tel 081/3322 C.F. ELETTRONICA PROFESS. TECNE S.N.C. tel 7612299 ERMES INFORMATICA S.N.C. tel 081/402419

PUGLIA

AMORE COMPUTER tel 080/781091 ARTEL tel 416054 ARTEL tel 569662 CARTOLIBRERIA RIZZI S.N.C. tel 221970 DATAWARE tel 747641 DISCORAMA s.r.l. tel 216024 ELECTRONIC SYSTEM S.N.C. tel 735663 IL PIANOFORTE tel 41052 MONDIAL SOUND tel 227762 MUSICA UNO SERVICE tel 911120 NAPOLITANO tel 365011 R.V.F. S.R.L. tel 545309 ZELLA tel 811367 BIT tel 0731/3265 CHIATTI LICIO tel 77344 SEDAP S.A.S. tel. 543604 COMPUTER HOME tel 0721/84694 PERSONAL COMPUTER tel 45403 - COMPUTER'S ARTS tel 099/20548 EDZ di Nicola Zuccaretti tel 639471 - VIBO SYSTEM tel. 6794972 EVERY WARE COMPUTER S.A.S. tel 0831/224145 H.&S. di Marone M. tel 0881/24130 TECNO UFFUCIO S.N.C. tel 0832/473132 C&C. ELIOSTATIK RINASCITA INFORMATICA SPAZIO MUSICAL tel 0862/29500 R.V.F. S.r.l. tel 080/545309 C and C. di MARONE tel 081/24130 MARANGI GIOVANNI Via Taranto 22/28 Martina Franca ELIOSTATIK Via Re David 177/11 Bari

SICILIA

AM VIDEO TV tel 091/592502 AP ELETTRONICA tel 6552453 BIT ELETTRONICA 332228 AZETA S.R.L. tel 095 501797 C.H.C. tel 441945 COMPUTER SHOP tel 441620 - CONDORELLI tel 095/444862 - INFRUTTUOSO PASQUALE tel 948286 LA MANTIA tel 426102 BENEDETTO RICCARDO tel 0941/21029 C.H.M. tel 090/719254 - CICCOLÒ GIUSEPPE tel 959565 ELETTRONIC CENTER tel 9702143 CENTRO INFORMATICA 2000 tel 0923/40320 CINEVISION tel. 0933/935475 COMPUTER SOFT CENTER tel. 0931/442066 MELLEA SALVATORE tel 974115 MILICI FRANCESCO tel 22944 COMPUTER S.R.L. tel 0932/935140 DONZELLA GIUSEPPE tel 952805 FERRAUTO tel 0934/26183 LA CARTOTECNICA tel 41838 PRESTI GIOVANNI tel 0942/51379 COMPUTER MEDIA tel 0931/61158 - MELGHIONDA NAZARIO tel. 442066 - COMPUTIME-GIAMMORO ME DATA COM AG - GUCCIONE MARIA-COMISO RG - NUOVA DIMENSIONE ME TOMA GIOVANNI-CASTELVETRI TR UFFICIO MODERNO - PACHINO SR

SARDEGNA

AUDIO LINEA S.A.S. tel. 079/293494 - BAJARDO CARTOLERIA tel 233131 CGSI S.A.S. tel 633197 SISTEMS ROOM S.N.C. tel 979926 BIT SHOP di Vera Conti e C. tel 070/490954 FRONGIA MARIO tel 652309 - INF TEL di Braccie C tel 491443 CSI S.R.L. tel 0781/673035 IL COMPUTER S.N.C. tel 0783/73289 SAREL di Manca tel 0784/36901 TELE SARDA tel 0789/25485 COMOS S.R.L./SELAAGIUS GRASSI GIORGIO tel 079 560477

ATARI ITALIA S.p.A. · Via dei Lavoratori, 25 · 20092 Cinisello Balsamo (MI) · Telefono (02) 6120851 · Tlx 325832

Il modem è di tipo a riconoscimento automatico dello standard e riceve i dati dal computer a velocità costante provvedendo poi ad adattarsi automaticamente alle caratteristiche del modem remoto.

Le prestazioni del M24-24 PC sono ulteriormente completate dalla funzione di correzione automatica della linea secondo lo standard CCITT V41 e MNP livello 3, che permette lo scambio di dati in assoluta sicurezza anche in presenza di forti disturbi sulla linea telefonica.

Annunciato in occasione dello SMAU, anche un nuovo modem su scheda adatto agli IBM PS/2 operante in sincrono ed asincrono start-stop, dalle caratteristiche qualitative elevate, capace di funzionare secondo gli standard CCITT V21, V22 V22bis, Bell 103 e Bell 212.

JetSet

Il gruppo JetSet presentava un «compatibile da viaggio» si tratta del Racer, un portatile dotato di processore 80186 con clock a 4,9 MHz e possibilità di poter montare al suo interno un hard disk da 20 Mbyte e due disk drive sia in formato 3,5 che 5,25 pollici.

La memoria RAM è di 640 Kbyte e la lettura dei dati, inseribili mediante una tastiera IBM compatibile ad 88 tasti, avviene con un display LCD a tecnologia Supertwist capace di 25 linee di 80 caratteri.

Il Racer dispone anche di porta parallela Centronics, porta seriale RS 232C, uscita per monitor videocomposito e RGB e di uscita a 96 piedini del bus a 16 bit per ogni ulteriore eventuale collegamento.

Il portatile può essere collegato al mainframe IBM della serie 34/36/38 a mezzo schede compatibili IRMA e 5251, inoltre, un modem con protocolli V21, V22 e V23 può essere installato all'interno del contenitore.

In contemporanea alla presentazione del portatile è stato dato l'annuncio della firma di un accordo con la SEAT per la fornitura gratuita ai clienti JetSet dei servizi telematici.

Il servizio gratuito prevede 5 pacchetti, 5 accessi, l'installazione e 12 ore di consultazione ai servizi SEAT come Pagine Gialle Elettroniche, Bollettino Protesti, Disponibilità Alberghi Italiani, Banca Dati Fiscale e Tributaria, Orari e Tariffe Voli Aerei Internazionali.

Hitachi

Allo stand della Hitachi erano presenti due lettori per CD Rom, uno in formato «slim» da inserire nel cabinet di un PC, l'altro, dotato di cabinet e alimentazione propria, da sistemare accanto al computer. Con tutt'e due i modelli viene fornito un controller da inserire in uno slot libero e il Microsoft CD Rom Dos extensions software grazie al quale il sistema operativo «vede» le varie CD Rom (è possibile collegarne fino a 4) come convenzionali dischi.

Nell'elettronica è incluso anche un convertitore digitale analogico si da poter usare tali drive come normali lettori musicali un'apposita uscita cuffia, con controllo di volume, è posta sul frontale dei due apparecchi. La capacità totale immagazzinabile su un CD assomma a ben 552 megabyte, quindi collegando 4 apparecchi allo stesso computer superiamo abbondantemente i due gigabyte in linea.

Abbiamo visto all'opera il Microsoft Word aumentato della apposita utility per la CD Rom, era così possibile, facilmente, effettuare ricerche o operazioni di taglia e incolla tra CD e testo. Esistono su CD, in italiano, già alcuni dizionari elettronici, l'enciclopedia Einaudi, il codice tributario

SE VOI PENSATE CHE TUTTI I FLOPPY SIANO UGUALI, SBAGLIATE. I NOSTRI HANNO "PIU' PUNTI" DEGLI ALTRI.

- Perchè sono interamente prodotti dai piú moderni impianti d'Europa, a ciclo verticale integrato, in ambienti costantemente depolverizzati e climatizzati.
- Perchè subiscono i piú accurati controlli di qualità.
- Perchè ci sono tutti: 48, 96, 135 TPI, H.D., anche con speciali formattazioni.
- Perchè sono 100% Error free: registrazioni sempre perfette.
- **Perchè sono garantiti a vita**: dati sempre al sicuro.
- Perchè sono Diaspron: il vostro punto di riferimento.

DIASPRON

by Baltea SpA - Strada Volpiano, 53 - 10040 Leinì (TO)

Delta Informatica

La Delta Informatica di Varese era presente anche con alcune postazioni allo stand Apple: oltre alla rete di lavoro TOPS della Centram System Inc americana, adatta al collegamento in rete e lo scambio dei dati fra Macintosh e PC IBM (e compatibili), in occasione dello SMAU ha presentato molti prodotti destinati ad espandere ed ampliare le caratteristiche dei sistemi Macintosh

In particolare grande attenzione hanno suscitato i monitor da 19" per Mac II e Mac SE, gli hard disk interni ed esteroi, le unita di back-up a nastro

Oltre ai prodotti hardware, tra i quali anche lo scanner 730, nell'area espositiva grande spazio e stato dato al software applicativo

Il maggior successo e stato riscosso dal programma di desktop publishing Quark XPress in grado di definire una completa gamma di attributi di un testo, dimensionare adeguatamente caratteri e spaziature, ridurre e ingrandire interi testi secondo le esigenze piu svariate

Non mancava un pacchetto integrato di contabilita installabile con i relativi moduli su tutti i sistemi Macintosh

Sam Tramiel e Shiraz Shivji parlano di strategie e nuovi prodotti Atari

di Dino Greco

Il 16 settembre si è tenuta presso lo SMAU una conferenza stampa dell'Atari Italia, con l'ing Marco Guerra, amministratore delegato, ed ospiti speciali Sam Tramiel, presidente della Atari Corp. di Sunnyvale, CA, e l'ing Shiraz Shivji, vicepresidente ricerca e sviluppo alla Atari Corp e capo del progetto ST Il tema era l'illustrazione delle nuove strategie di sviluppo ed ovviamente dei nuovi modelli Dopo una breve introduzione dell'ing. Guerra con una descrizione della Atari Italia e delle prospettive di crescita (25 miliardi di lire di fatturato previsto per l'87 ed il raddoppio di questa cifra per il prossimo anno), la parola è passata a Sam Tramiel che ha esordito ricordando che l'Atari fu acquistata dal gruppo Tramiel per 30 milioni di dollari pagati alla Warner Bros (in un primo accordo la cifra pattuita era stata di 240 milioni di dollari) e che in quel periodo la situazione della società era tale che essa perdeva 1 milione di dollari al giorno mentre attualmente ne guadagna 1 milione alla settimana Oggi la società ha circa 150 milioni di dollari in contanti raccolti con i guadagni di questi ultimi due anni e con il ricavato della vendita delle azioni in borsa AMEX, con questo danaro l'Atari ha intenzione di affrontare con serenità i programmi per il futuro (non avendo debiti con banche), programmi che prevedono un aumento della presenza Atari nel mercato degli USA con l'acquisizione di un'azienda di commercializzazione di prodotti elettronici con annessa catena di negozi, con accordi con una ditta costruttrice di componenti elettronici (la britannica Inmos) e con l'acquisizione di un secondo ed un terzo stabilimento per la produzione di chip e l'assemblaggio delle macchine dislocati in USA, Europa e Taiwan con una strategia che puo riassumersi in «fabbricare da se i chip per creare computer e poi venderli attraverso negozi propri»

I dettagli tecnici sui prossimi prodotti sono stati illustrati dall'entusiasta ing capo Shiraz Shivji il primo e un nuovo apparecchio per videogiochi basato su chip M 68000 previsto per il prossimo anno, apparecchio sicuramente apprezzato dalla consociata Warner a cui fa capo quella sorella Atari che produce macchine da gioco per bar, per il quale quindi non manchera software e che costituirà la risposta a quella pesante invasione di tecnologia da gioco proveniente dal Giappone, circa il mondo degli IBM compatibili, al Comdex verrá presentato un AT compatibile basato su 80286 con il nuovo standard video VGA (ricordiamo che la Inmos nominata precedentemente è la produttrice del chip video Colour Lookup Table adoperato nei nuovi IBM PS/2) ed il nuovo sistema operativo Microsoft Windows 2.0 Un altro obiettivo illustrato da Sam Tramiel è quello di collaborare piu attivamente con le case produttrici di software ed a questo proposito alla fine del mese verrá commercializzato il primo titolo della Microsoft per Atari ST, il Microsoft Word, oltre ad un nuovo pacchetto di Desk Top Publishing professionale di alta qualità ed un "vero" DBase III-compatibile

Ma forse il momento più interessante di questa conferenza stampa è stato l'annuncio della prossima linea di macchine, linea che costituisce un vero e proprio salto in avanti in termini di struttura e prestazioni. «un VAX sulla vostra scrivania» A questo proposito torna in ballo la Inmos che oltre a produrre il sunnominato chip video Colour Lookup Table, produce il processore per architettura parallela a 32 bit Transputer T 800 a microcodice con coprocessore matematico e 4 K di RAM incorporati questo processore sarà appunto la peculiarità della prossima linea che sara presentata verso marzo-aprile '88 la nuova macchina potra contenere fino a 12 o 13 Transputer in parallelo con una velocità di calcolo pari a 150 MIPS! Naturalmente con tale potenza di calcolo questa macchina sara l'ideale in applicazioni matematiche e grafiche, grazie anche alla disponibilità del potente chip video Colour Lookup Table che, insieme ad un nuovo blitter, fornirà caratteristiche video con fino a 32 bit per pixel, 8 bit per ciascun colore fondamentale ed un tag di 8 bit, palette di 256 milioni di colori, in una conformazione base di 5 mega di RAM (di cui 1 per il solo video). Per il Transputer sara disponibile il GEM ed il linguaggio C, oltre al Pascal ed al Fortran. Una curiosità a proposito di blitter riguarda il fatto che quello attualmente utilizzato nei Mega ST e made in Italy, piu precisamente si tratta di un integrato ad integrazione ad enorme scala (VLSI) prodotto dalla SGS di Agrate

Le novità non finiscono qui in quanto è stata confermata la prossima commercializzazione di un ST con grafica migliorata e di un box di espansione basato su 68030 e coprocessore matematico a 4 MIPS di velocita da adoperare sugli ST attraverso il canale DMA per multitasking e multiutenza in ambiente UNIX, a proposito di questa espansione con 68030, va ricordato che l'Atari è stata costretta ad abbandonare il 68020, preferito fino ad oggi, per via dei ritardi nella disponibilita del relativo chip di gestione memoria (MMU) che fornisce il multitasking professionale protetto in hardware e la scelta è caduta sul 68030 che ha la MMU incorporata oltre ad essere effettivamente disponibile in diversi esemplari nei laboratori Atari A fine anno sara poi finalmente presentato il tanto atteso lettore CD-ROM con uscita anche audio (presumibilmente adatto quindi anche per CD-Interactive) a 500 dollari.

L'Atari entrerà anche nel mercato delle tastiere musicali professionali con un prossimo prodotto (sinth-sampler) in competizione con marche come Yamaha, Roland, Korg ed Ensoniq le cui caratteristiche sono ancora top-secret. Sfortunatamente per tutti coloro i quali erano in paziente attesa, nessuna notizia dell'incredibile chip audio AMY del quale sono solo state ricordate alcune caratteristiche come i 16 bit di dinamica e la qualità in generale da CD, con sintesi tabellare e 64 oscillatori indipendenti con possibilità di inviluppo e filtro su ognuno di essi, DAC separato e previsione di funzionamento di più AMY in parallelo (l'88 sarà inevitabilmente l'anno del parallel processing...), sfortunatamente i problemi della versione su silicio non sono stati ancora risolti ed a questo punto l'Atari non fornisce più tempi di disponibilità, ricordando però che sul progetto AMY sono stati già spesi 2 milioni di dollari e che le sue caratteristiche resteranno comunque innovative ancora per diversi anni

news

Honeywell Bull

Uno spazio espositivo molto ampio diviso in 4 sezioni dedicate al settore dei personal computer, delle stampanti, dei mini-computer e dei sistemi dipartimentali per l'ufficio ha caratterizzato la presenza Honeywell Bull allo SMAU.

Novità nel settore dei PC con i nuovi modelli Superteam denominati AP-X e SP contraddistinti da un nuovo sistema costruttivo denominato MPX (Micro Processor Exchange) consistente nella capacità del sistema di considerare la scheda CPU come una espansione connessa al bus della mother board, quindi con una elevata possibilità di aggiornamento delle caratteristiche semplicemente installando schede add-in.

Il modello AP-X si avvale del processore 80286 con frequenze di clock di 8 e 10 MHz selezionabili con comandi hardware, software o da tastiera. Memoria RAM di 640 Kbyte espandibile a 16 Mbyte, possibilità di adozione del coprocessore matematico 80287, 8 slot di espansione e numerose configurazioni delle memorie di massa tra le quali hard disk da 30 e 64 Mbyte.

La presenza del processore 80386 con frequenze di clock a 4.7, 6, 8 e 16 MHz caratterizza il modello SP da 2 Mbyte di memoria RAM in configurazione base espandibili fino a 16 Mbyte, la velocità può essere incrementata con l'adozione del coprocessore matematico 80387 e molto veloci nell'accesso ai dati sono anche le memorie di massa, tra le quali un hard disk da 115 Mbyte.

La dotazione standard comprende MS-DOS 3.2, software diagnostico, Virtual Disk, Menu Manager e del pacchetto di programmi Microsoft Window.

Inutile dire che è possibile completare i due prodotti con una ricca linea di schede di espansione e monitor monocromatici ed a colori.

Bit Computers

Per la prima volta presente allo SMAU la società romana presentava numerose novità tra le quali i portatili Spark e Snap della Datavue, un portatile equipaggiato con il processore 80386 e la gamma completa delle schede Quadram delle quali è distributrice sul territorio nazionale.

Tra i prodotti Quadram spiccavano alcune espansioni della memoria per IBM Personal System/2 mod. 50 e 60 ufficialmente annunciate dalla Quadram con poco anticipo rispetto alla manifestazione: QuadMEG PS/Q, QuadPort PS/Q e QuadBoard PS/Q.

La prima è adatta ai sistemi con configurazione di memoria base di 512 Kbyte e/o 1 Mbyte disponibile in due versioni che consentono l'espansione a 1 o 2 Mbyte e usano un particolare sistema denominato SIMM (Single In Line Memory Modules), capace di assicurare la totale compatibilità con OS/2 Extended Memory Specification con possibilità di poter utilizzare in modo protetto la CPU 80286 secondo la LIM Extended Memory Specification; la tecnologia Micro Channel e attivabile tramite un commutatore e avviene solo dopo il controllo della presenza o meno nel sistema di altre eventuali schede di espansione che possano entrare in conflitto con il Micro Channel Bus.

QuadPort PS/Q è invece una scheda I/O comprendente una porta bidirezionale ed una porta seriale RS 232C, la scheda è completamente compatibile con DOS 3.3, OS/2, Xenix/Unix e supporta il BIOS degli IBM PS/2 modelli 50 e 60. Quadboard PS/Q è invece una scheda di espansione multifunzione adatta a configurazione di base di 0, 512 Kbyte o 2 Mbyte. Tutte le versioni possono essere espanse fino a 2 Mbyte utilizzando moduli SIMM da 1 Mbyte. La memoria viene utilizzata con la tecnica del bank switching a blocchi di 16 Kbyte. La scheda è completata da una porta seriale ed una porta parallela e supporta IBM PS/2 BIOS e tecnologia Micro Channel.

Con caratteristiche analoghe è possibile disporre anche della scheda di espansione Quadboard Model 30 adatta al modello 30 PS/2, la scheda offre 2 Mbyte di memoria, porta seriale e parallela.

Logol System

Una delle periferiche più interessanti proposte allo stand era un hard disk rimovibile in cartuccia di produzione Ricoh con capacità di 20 Mbyte.

Il sistema è composto di un lettore completo delle testine di lettura e scrittura nel quale viene inserita la cartuccia contenente l'hard disk vero e proprio.

All'inserimento un sistema elettromeccanico provvede ad aprire le fessure in cui si posizionano le testine mentre un volano elettromagnetico permette di trasmettere il movimento rotatorio ai dischi e, contemporaneamente, un sottosistema si occupa di ripristinare le condizioni di vuoto ottimali per il perfetto funzionamento dell'hard disk.

Per ora disponibile solo nella capacità di 20 Mbyte, la cartuccia dovrebbe presto essere disponibile anche in formati di maggiore capacità.

L'affidabilità è elevata anche se di poco inferiore a quella dei tradizionali hard disk.

Toshiba

La Toshiba è finalmente arrivata in Italia portando dal Giappone nuovi computer portatili dalle caratteristiche assai interessanti. Iniziamo dal più piccolo, T1000, in un certo senso fratello «povero» del 1100 plus provato sul numero di aprile di MC: si tratta di un portatile «basico» dotato di 80C88 a 4.77 MHz, memoria da 512K una unità a microfloppy da 720 Kbyte, display SuperTwist 80 × 25 caratteri e, soprattutto, prezzo sotto i due milioni. Per quanto riguarda il 1100 plus, ora è anche disponibile, marchiato T1200, con hard disk da 20 mega al posto della seconda unità a microfloppy e clock aumentato a 9.54 MHz. Oltre a questo, il T1200 dispone di ben 1024 K Ram «tamponata» da batterie ausiliarie che conservano l'integrità dei dati anche a batterie completamente scariche.

Prezzo: 4.900.000 lire, effettivamente molto basso per le caratteristiche offerte. Il T1100 plus viene ora venduto a 3.200.000 lire: un bel ribasso.

Della linea «Computer Compatti», ovvero portatili ma non autoalimentati, troviamo il 3100/20 ora dotato di HD da 20 MHz e il 3200 con 40 mega in linea, 2 mega di Ram, tastierino numerico, schermo al plasma compatibile EGA più la possibilità di inserire due schede IBM compatibili direttamente all'interno del portatile.

Dulcis in fundo, il T5100 è un «super» dotato addirittura di processore 80386 a 16 MHz, naturalmente HD da 40 mega, schermo al plasma eccetera eccetera. Prezzo: solt 10.200.000 lire quindi non molto diverso da un ingombrante 386 da tavolo.

a d p

Philips

Stand molto ampio e sufficientemente ricco di novita quello della Philips

Novita nel settore MSX rappresentate dal nuovo NMS 8245 corredato del pacchetto software EASE, del quale vi avevamo dato notizia nello scorso numero di MC, e soprattutto da una serie di nuovi prodotti dei quali alcuni sperimentali presentati in anteprima

Esposto un servizio di consultazione, aggiornato in tempo reale, dei servizi di borsa gestito da CED Borsa utilizzando hardware Philips e SISCAT (altro nome avviato a diventare conosciuto nel campo dei prodotti MSX) che utilizza come veicolo telematico diversi mezzi la solita linea telefonica commutata, un ripetitore a radiofrequenza per Milano e le zone limitrofe e, infine, la portante televisiva del 1 e 2 programma, grazie ad un accordo stretto con la RAI, per il resto dell'Italia

Nel settore dedicato alla telematica era esposto anche un nuovo adattatore telematico con software di gestione su EPROM destinato ai computer MSX sprovvisti di disk drive, il prodotto dovrebbe quanto prima essere commercializzato con una operazione analoga a quella già condotta dalla Commodore comprendente password e facilitazioni per la consultazione dei servizi Videotel e P G E Seat Sarin

Continuando nel settore MSX una novita assoluta era rappresentata dalla connessione di una CD-ROM al computer

Il modello esposto era costituito da computer, lettore CD ROM, interfaccia (realizzata dalla MIDA) e software di gestione su cartuccia da inserire nell'interfaccia stessa per ogni archivio di dati da consultare

Anche nel campo dei compatibili MS DOS grosse novita riguardanti la linea NMS 9100 composta di tre modelli (9105, 9110 e 9115) diversificati per la dotazione delle memorie di massa comprendenti disk drive da 3,5" e 5,25" e hard disk da 20 Mbyte Processore 8088/2 con clock a 4 77 e 8 MHz, RAM fino ad un massimo di 768 Kbyte on board, 5 slot di espansione e dotazione standard comprendente MS DOS 3 2

Il prezzo parte da 1 200 000 lire per la configurazione base completa di monitor monocromatico

Apple

Presentate in anteprima allo Smau molte novita per la famiglia Macintosh Per il Mac II abbiamo finalmente avuto l'occasione di «toccare» l ottimo monitor a colori dalla risoluzione entusiasmante che prima d'ora s'era visto solo all'estero Oltre al monitor a colori standard, erano inoltre presenti diversi monitor a colori SuperMac di dimensioni anche doppie rispetto all'originale

Tra le novita software piu interessanti segnaliamo l'arrivo a brevissima scadenza del Multifinder grazie al quale tutti i personal computer Macintosh potranno lavorare in multitasking Dopo aver caricato una applicazione infatti, la ben nota scrivania non «scompare» ma rimane disponibile per caricare e mandare in esecuzione altri programmi Il limite, memoria permettendo, e fissato pari a un massimo di 30 task contemporaneamente «in moto» Sara venduto ad un prezzo politico sotto le 100 000 lire

L'HyperCard definito come una rivoluzione nella gestione delle informazioni, e il nuovo pacchetto applicativo presentato dalla Apple allo Smau Dire che si tratta di un DBMS (Data Base Management System) e effettivamente troppo poco si tratta, meglio, di un ambiente di sviluppo per qualsiasi applicazione che abbia a che fare con informazioni di qualsiasi tipo dati grafici suoni voci, animazione video Come la stessa Apple lo definisce, si tratta di uno strumento per organizzare informazioni di tipo eterogeneo, in modo associativo, che permette cioe di creare delle «reti di conoscenza» Da sottolineare che non si tratta di un pacchetto per esperti di programmazione, ma e diretto agli stessi utenti che poi utilizzeranno le applicazioni con esso costruite

La nuova stampante «letter quality» si chiama ImageWriter LQ e dispone di una testina di stampa a 27 aghi che consente una definizione di ben 216 punti per pollice La velocita di stampa varia da un minimo di 115 char/sec in LQ ad un massimo di 250 char/sec nel modo di funzionamento draft E disponibile sia l'alimentatore per fogli singoli, con tre vassoi gestiti via software, che un vassoio per le buste Cambiando semplicemente il nastro l'ImageWriter LQ fa tutto questo anche a colori

Infine, per il Mac II o per l'SE, erano presenti diversi oggetti per avvicinare il mondo MS-Dos al mondo Macintosh (e viceversa) Si parte da un semplice drive 5 26 per leggere e scrivere, col Mac file in formato IBM fino a veri e propri computer su scheda coi quali la compatibilita e pressoche totale La scheda per l SE dispone di un 8086 ed e equiparabile ad un PC XT con 512 K Ram, quella per il Mac II dispone di 1 mega di Ram e del processore 80286 (80287 opzionale) quindi equivale ad un AT bello e buono *a d p*

Specifiche tecniche hard disks NEC	3,5"		5,25" SLIM SIZE							FULL SIZE	
	D3127	D3126	D5127	D5127H	D5147H	D5126	D5126H	D5146	D5146H	D5452	D5662
Capacità non formattata	38,43	25 62	38,43	38 43	76,87	25 62	25,62	51,24	51,24	85,72	172 76
formattata	30	20,15	30	30	70	20 15	20,15	40,3	40,3	67,42	134,84
Configuraz. dischi Numero dischi	2	2	2	2	4	2	2	4	4	6	6
Numero testine	4	4	4	4	8	4	4	8	8	10	10
Numero cilindri	615	615	615	615	615	612	615	615	615	823	823
Velocità trasferim. dati (KB/sec)	937,5	625	937,5	937,5	937,5	625	625	625	625	625	1250
Tempo medio d'accesso (msec)	85	85	85	40	40	85	40	85	40	23	23
Tempi di avvio/arresto T avvio (sec)	15	15	15	15	25	15	15	25	25	25	25
T arresto (sec)	15	15	15	15	30	15	15	30	30	25	25
Metodo di registrazione	2-7 rll	mfm	2-7 rll	2-7 rll	2-7 rll	mfm	mfm	mfm	mfm	mfm	2-7 rll
Densità di registraz. Densità bit (KBPI)	22,5	15	13,5	13,5	13,5	9	9	13,5	5	9,3	16,7
Dens. tracce (TPI)	750	750	700	700	700	700	700	700	700	926	926

Il numero dei diversi indirizzi assegnabili al drive è 4 per tutti i modelli, ad eccezione del D 5652 dove è 7
L'interfaccia è la ST 412 per tutti i modelli ad esclusione del drive D5652 che ha interfaccia ESDI, MTBF > 20 000 h per tutti i modelli.

Sharp (Melchiani Computertime)

Esposizione completa dei prodotti Sharp, ma la vera novità era rappresentata dai portatili (molto belli) della serie PC-4500

Il modello esposto era il 4502 dotato di due floppy disk drive da 3,5" 720 Kbyte. Le specifiche tecniche parlano di una CPU 80188 con clock a 7,16 MHz; RAM di 384 Kbyte espandibile a 640, visualizzazione mediante un ottimo display LCD supertwist retroilluminato (e nel modello esposto si poteva notare come esso offrisse buone caratteristiche di visibilità anche a backlight spento) capace di 80 colonne per 25 linee di testo o in modo grafico 640 per 200 punti, tastiera a 88 tasti comprendente tastierino numerico separato, tasti cursore e tasti funzione, porta parallela, seriale e per unità floppy disk esterna da 5,25" 360 Kbyte. Possibilità di collegamento di monitor esterno ed espansione di memoria secondo le specifiche LIM-EMS fino ad un massimo di 1,6 Mbyte. La serie PC-4500 comprende anche un modello dotato di hard disk interno da 20 Mbyte e tutte le altre caratteristiche praticamente uguali al 4502 il cui prezzo è di 2.450.000 lire più IVA

Zenith (DataMill)

Una delle novità assolute è stato il nuovo portatile Z-183 92 caratterizzato dalla presenza di un hard disk interno da 10 Mbyte capace di funzionare in qualsiasi condizione e soprattutto con il solo utilizzo delle batterie.

Il nuovo portatile presenta le medesime caratteristiche degli altri portatili Zenith come schermo LCD elettroluminescente, un drive per dischetti da 3,5" e 720 Kbyte formattati, interfaccia per il collegamento di disk drive esterno da 5,25" 360 Kbyte, processore 80C88 con clock a 8 MHz selezionabile a 4,77 MHz e possibilità di collegamento di una tastiera esterna estesa e di monitor monocromatico oppure a colori per la trasformazione in una vera e propria stazione desktop.

Il tempo di accesso medio dell'hard disk è di 98 millisec. contro i 169 del disk drive. Il prezzo è di L. 5.700.000 più IVA. I modelli più piccoli. Z-181 92 ed il nuovo Z-181 93 costano rispettivamente 3.800.000 e 4.700.000 lire più IVA.

Altre interessanti proposte presenti allo stand DataMill (la ditta che distribuisce i prodotti Zenith) erano i computer della serie Eazy PC (equipaggiati con processore 8088 e clock a 7.16 MHz, RAM di 512 Kbyte, totale compatibilità MS-DOS) caratterizzati dal prezzo contenuto ed una gamma di monitor comprendente anche un eccellente Flat Square che impressionava per l'elevata definizione «on the corner» e per la sensazione di concavità dello schermo

Microsoft

Molte le novità Microsoft presentate ed annunciate: innanzitutto Windows/386 dedicato ai PC dotati di processore Intel 80386 che permette, oltre alle prestazioni standard di Microsoft Windows, quali il multitasking, la gestione su più finestre degli output sulle applicazioni, il Dynamic Data Exchange (DDE), anche l'esecuzione di programmi in background.

Espansioni e periferiche per PC/compatibili e Amiga

FANTASOFT

COMPUTER HOUSE

2 Mb EXPANSION CARD EMS

- 100% compatibile Lotus/Intel/Microsoft standard EMS
- Possibilità di espansione memoria DOS fino a 640 K
- Utilizzabile come memoria espansa per i programmi che ne prevedono l'uso (Framework II, Lotus 123 etc.)
- Spooler di stampa e disco virtuale
- Due dischi di software con driver e "Acceleratore SW" per velocizzare il vostro PC di decine di volte
- Chip RAM minimo 120 ns forniti a passi di 256 Kb

NUOVA SEDE

ATTENZIONE!

CI SIAMO TRASFERITI NEI NUOVI LOCALI IN VIA O.T TOZZETTI 7b – LIVORNO

ORDINI E ASSISTENZA TECNICA

0586/805.200

(NUOVO NUMERO)

AMIGAEYE new

- Digitalizzatore video in 4096 colori HAM
- Nuovo software di gestione più sofisticato permette ottimi risultati anche con telecamere a colori
- Nuovo hardware adesso compatibile Amiga 500/2000
- Nuovo prezzo incredibilmente basso!

MODEM SMARTLINK

- SmartLink 1200S piena compatibilità Hayes con set di comandi AT esteso
- Standard Bell 103/212A e CCITT V21/V22 full/half duplex -- Software originale con manuale
- Auto/answer auto/dial, riconoscimento del baud-rate e della parità con settaggio automatico
- Dieci DIP switch di configurazione, qualsiasi COM, otto LED di status a pannello
- Possibilità di collegamento "a voce" senza perdita della linea, monitor segnale con altoparlante
- Compatibile con qualsiasi computer via RS232 (PC, M24, Atari ST, Amiga)
- Disponibile anche su scheda per PC stesse caratteristiche e con seriale già montata

COPY CARD

- Duplicatore hardware per dischi 360 K (90 secondi)
- Trasparente durante il normale uso del PC
- Nuovo SW di gestione comp. EMS con possibilità di copie multiple e di altri formati

PREZZI TROPPO BASSI PER ESSERE PUBBLICATI! TELEFONATE

Ulteriori sconti per i Sigg Rivenditori

SPEED CARD 286

- L' 8088 (4 77MHz/bus 8 bit) sostituito da un 80286 (7.2 MHz/bus 16 bit reali)
- Cache memory disabilitabile
- Compatibile standard EMS
- Trasforma un XT in AT – Norton SI 6.6

NOLTRE PRONTA CONSEGNA A MAGAZZINO DI:

PC XT/AT e TRASPORTABILI – AMIGA 500 1Mb
STAMPANTI PANASONIC – CAVI – NASTRI
HARD DISK 20 Mb TANDOM – MONITOR EGA
CONTROLLER 1.2 Mb PER XT
NUOVO DIGITALIZZATORE AUDIO AMIGASOUND
SCHEDE VIDEO CGA, EGA, PGA, HERCULES
SCHEDE SERIALE, PARALLELA, SERIALE/PARALLELA – ESPANSIONE 512 Kb PC/XT
TASTIERA AVANZATA XT/AT MICROSWITCH TASTI LARGHI SLIM LINE ERGONOMICA
EPROM BURNER 1/4 ZIF BRUCIA FINO ALLE 512 CON SW DI GESTIONE AVANZATO
MOUSE 3 PULSANTI OPTOMECCANICO NON OCCUPA SLOT COMP. SYSTEM MOUSE
COPROCESSORI 8087/80287 – JOYSTICK PER PC – MATERIALE DI CONSUMO
MASHUA 5"1/4 DSDD e HD 3"1/2 DSDD PREZZI FAVOLOSI CHIEDERE QUOTAZIONI

Richiedete maggiori informazioni o il nostro catalogo completo specificando il tipo di computer

TUTTE LE NOVITÀ SOFTWARE PER AMIGA – ATARI ST – IBM

FANTASOFT – CASELLA POSTALE 21 – 57100 LIVORNO – TEL. [illegible]

Diverse macchine virtuali MS-DOS, ognuna equivalente ad un 8086 e con lo stesso spazio di indirizzamento di 640 Kbyte, vengono assegnate alle varie applicazioni che possono così lavorare simultaneamente.

Windows/386 funziona sfruttando esattamente il medesimo criterio di OS/2 Presentation Manager permettendo di sfruttare subito tutta la potenza del processore 80386, ma con una completa apertura verso il futuro, occupa circa 160 Kbyte di memoria RAM e circa 270 Kbyte per ogni applicazione, permettendo di far girare anche programmi accessori come SideKick e SuperKey residenti in RAM; sono possibili operazioni di «Taglia e Incolla» e scambio di dati tra diverse applicazioni attive, inoltre non esistono incompatibilità di supporto alle applicazioni scritte per poter essere utilizzate con memorie espanse rispondenti alle specifiche LIM/EMS 4.0 anche in presenza di coprocessori matematici 80287 o 80387 Intel.

Le altre novità presentate sono Chart 3, C Compiler 5.0 e le versioni italiane di RBase e RBase System, Multiplan 3, Chart 2, Word per Network.

Commodore

Lo stand della Commodore era situato allo stesso posto dello scorso anno, ampliato da una «galleria» affollatissima dove era possibile cimentarsi con i migliori videogiochi per Amiga e C64. Veniva presentato il Commodore PC, dotato di un drive da 360K e grafica CGA e Hercules standard. Il processore è il solito 8088 a 4.77 MHz, e la RAM è di 512 Kbyte. Il prezzo compreso il monitor monocromatico è di circa un milione.

L'attenzione allo stand era concentrata sugli Amiga. Vi era un grosso schermo televisivo sul quale era possibile osservare la pubblicità americana della macchina, una serie di animazioni realizzate con i più famosi programmi, veramente ben congegnate, e alla fine la scritta «solo Amiga lo rende possibile».

Fra le novità vi erano espansioni di memoria da 2 Megabyte ed hard disk SCSI (10, 20 e 40 Mega) per l'Amiga 500 e l'Amiga 1000, prodotte dalla Computer Service Italia. Particolarmente interessante l'hard disk per il 500, completo di controller SCSI dovrebbe costare intorno alle 600.000 lire!

Una nuova società, la IdeaMatix, creata dalla fusione di più società, presentava diverse novità interessanti. Tra queste un controller per video registratori professionali, che collegato all'Amiga permette di realizzare dei video 3D di tipo pubblicitario di qualità impressionante. Vi era anche un demo del programma Karalis 3D, un CAD per animazioni 3D, di prossima commercializzazione. Oltre a ciò veniva dimostrato vario hardware, come genlock e digitalizzatori audio e video. Un'altra cosa interessante realizzata dalla IdeaMatix è la conversione in PAL (256 linee) di vari programmi come DPaint, DigiPaint, ecc. Interessante anche il collegamento di Amiga al video disco e genlock, costituenti un sistema interattivo per le vetrine dei negozi: è possibile comandare l'Amiga tramite tre sensori posti sul vetro della vetrina, e selezionare la visione di video pubblicitari.

Era anche possibile vedere all'opera potenti programmi come il VideoScape 3D della Aegis e lo Sculpt 3D, entrambi per la realizzazione di immagini tridimensionali. Interessante anche il collegamento a stampante Laser di PageSetter.

Infine la Bucolo Computer Graphics presentava il Kitchen Toolkit, che usato con DPaint aiuta alla pianificazione di una cucina tramite moduli componibili, ed il Taetr-Amiga, per l'automatizzazione degli effetti scenici in un'opera teatrale.

d.i.

AST (DHT e Fast Italia)

La AST Research era presente, oltre che con uno stand gestito dai due distributori nazionali DHT e Fast Italia, anche con numerose postazioni disseminate negli stand di altri produttori.

Tra i prodotti presentati le schede di espansione per il PS/2 Rampage/2 e Advantage/2, una scheda di emulazione 80286 per il Macintosh II (il cui funzionamento era dimostrato nello stand Apple), una versione aggiornata e migliorata nel software di gestione del Turbo Scan e la serie di schede dedicate all'emulazione di terminali 5251.

Annunciata la scheda Hot Shot/286 per il potenziamento di personal computer basati sul microprocessore 8088, tipicamente PC IBM XT e compatibili, che utilizza il processore 80286 con clock a 10 MHz e memoria cache da 16 Kbyte, lavora in maniera tale da non escludere del tutto il processore 8088 originale, assicurando in tal modo la completa compatibilità con il software.

Una caratteristica è quella di permettere la commutazione, mediante una hot key controllata via software, della velocità di clock (turbo 80286 a 10 MHz oppure standard 8088 a 4.77 MHz) all'interno della stessa applicazione permettendo in tal modo la compatibilità del software protetto con il metodo del caricamento a velocità standard, come Lotus 1-2-3, alla velocità superiore.

Il prezzo è di 450 sterline compresa la guida all'installazione ed uso ed una garanzia di due anni.

È stato dato l'annuncio anche di una nuova stampante laser Turbolaser Postscript dal prezzo inferiore ai 4000 dollari e di un nuovo monitor formato A4 per desktop publishing.

MPM

Le novità MPM presentate in occasione dello SMAU riguardavano in particolare la fascia dei PC compatibili, svolgevano il ruolo di protagonisti i modelli basati sui processori 80286 e 80386, disponibili in contenitore di tipo tower o desktop, ed il portatile compact equipaggiato con display LCD in versione XT e AT.

L'MPM 386 dispone di una RAM da 2 Mbyte on board ed è espandibile fino a 14 Mbyte con schede di tipo sandwich; il processore lavora con una frequenza di clock di 20 MHz e nella tradizione MPM può essere equipaggiato con diverse combinazioni di unità di memoria di massa di marche affermate arrivando a capacità per il solo hard disk di 220 Mbyte, non mancano i più tradizionali floppy disk driver da 3,5 pollici 720 Kbyte e 5,25 pollici 360 Kbyte o 1,2 Mbyte.

Il modello 286 presenta le medesime caratteristiche del modello superiore riguardo la scelta delle memorie di massa, ma dispone di una memoria RAM di 1 Mbyte on board espandibile fino a 4 Mbyte. Il clock del processore 80286 è di 13 MHz.

Il portatile offerto in due combinazioni, che sfruttano rispettivamente il processore 8088/2 a 8 MHz e l'80286/10 a 13 MHz con RAM di 640 e 1024 Kbyte, viene dotato in entrambe le versioni di schermo LCD ad elevato contrasto, adattatore video/grafico, interfaccia seriale e parallela, tastiera staccabile, floppy da 5,25 e 3,5 pollici e hard disk con capacità fino a 40 Mbyte; il peso è di circa 8,5 Kg.

news

Fujitsu Italia

Novità nel settore delle stampanti a 24 e 9 aghi, due unità a disco in tecnologia Winchester ed alcuni nuovi scanner sono le «cose» più importanti viste.

Le stampanti DX 2300 e 2400 arricchiscono la gamma DX di stampanti a 9 aghi e le caratteristiche più interessanti riguardano la velocità di 324 cps a 12 cpi in modo draft e 54 cps a 10 cpi in modo NLQ, entrambi i modelli sono in grado di emulare le stampanti Epson FX80 e IBM.

Il modello DX 2300 (80 colonne) costa 1.350.000 lire, il modello DX 2400 (136 colonne) costa 1.750.000 lire; in entrambi i casi la dotazione standard comprende l'interfaccia Centronics.

Per ciò che riguarda le stampanti a 24 aghi, il nuovo modello DL 5600 è in grado di emulare perfettamente IBM Proprinter XL, Diablo 630 API e Fujitsu DPL24C. La stampante, in grado di stampare ad una velocità 486 cps in draft e 162 cps in Letter Quality ed una velocità intermedia (Report) di 324 cps, verrà offerta anche in una versione a colori per la produzione di grafici, tabelle e lucidi da proiezione in 7 colori.

È possibile la stampa su foglio singolo e in modulo continuo senza necessità di rimuovere quest'ultimo nella stampa dei fogli singoli; inoltre, si può utilizzare un alimentatore opzionale di fogli singoli a tre piatti adatto all'uso di fogli anche nel formato B4.

Il prezzo per il pubblico sarà di 4.200.000 lire e 4.550.000 rispettivamente nelle versioni B/N e colore.

Quattro nuovi scanner (M3094, M3095, M3094A, M3095A) completano la gamma di prodotti presentati.

Per le caratteristiche di elevata velocità sono particolarmente adatti all'archiviazione elettronica, applicazioni CAD e di desktop publishing, facsimile. Tutti i modelli sono in grado di leggere fogli in formato A4 in poco più di due secondi con una risoluzione di 200, 240, 300 e 400 punti per pollice selezionabile via software o tramite il pannello operativo di cui gli scanner sono dotati.

Star (Claitron)

Allo slogan di «Con una stella tutto è chiaro» la Star Micronics Deutschland ha rafforzato la sua presenza in Italia affiancando alla Claitron di Milano anche la ASEM di Buia (UD) nella distribuzione dei propri prodotti.

Due spazi espositivi molto ampi organizzati in maniera che il visitatore semplicemente premendo un tasto potesse avviare direttamente il printer test della stampante desiderata.

Le novità riguardano le nuove stampanti a 24 aghi NB 24-10 e NB 24-15 da 80 e 136 colonne.

ƎЯAIPOƆCOPIARE
&
CONSERVARE
è il nostro mestiere

STREAMER

60MB VELOCE A BASSO COSTO

L aumento di capacità dei Winchester rende di estrema importanza le copie di sicurezza

Lo Streamer **3L** (15 anni di esperienza nel settore) garantisce

- Affidabilità
- Semplicità d uso
- Velocità
- Costo contenuto

Sono le esigenze più importenti

Testina Ceramica motore senza spazzole che permette una maggior durata

Livello di correzione errori selezionabile da software

Compatibilità totale con NOVELL e 3COM NETWORK

L alte velocità di trasferimento consente di copiare 10 Mbytes in 5 minuti

Software di corredo il più completo oggi disponibile Di immediata comprensione Guida l operatore tramite semplice menu Possibilità di **Copie fisiche, logiche e selettive** senza limiti di capacità

Caratteristiche tecniche

Dimensioni unità	5 25 slim
Montaggio	Interno o esterno
Nr tracce	24 a serpentina
Tipo testina	Higly Polished Ceramic Head
Velocità di trasferimento	10 Mb in 5 minuti
Capacità	44-60-125 Mb
Compatibilità	IBM PC-XT-AT Olivetti M24 M19 M28 Golden e compatibili
LAN	compatibile
MTBF	40 000 ore
Nastro	3M DC2000 (o equivalenti)

DISCHI RIGIDI AD ACCESSO VELOCE

RODIME, NEC, SEAGATE, TANDOM

- 20 Megabytes
- 30 Megabytes
  40 Megabytes
  140 Megabytes
oltre

Per XT AT M24 e Compatibili

IL SUCCESSO CONTINUA
Importazione diretta per i migliori prodotti ai migliori prezzi

3L computers
Piazza della Radio 43
00146 Roma
Tel 5588773

Le caratteristiche comuni ai due modelli sono l'elevata velocità di 216 cps in modo draft e 72 cps in NLQ, la possibilità di downloading di font definiti dall'utente e di font (Courier, Orator, Letter Gothic) residenti in apposite cartucce inseribili sul frontale

Come su tutti i modelli di stampanti Star tutte le funzioni sono attivabili da un comodo pannello frontale

La risoluzione offerta è di 24 per 9 punti in modo draft e 24 per 31 o 24 per 27 punti in NLQ utilizzando, rispettivamente, caratteri Pica o Elite.

La stampa è bidirezionale ottimizzata in modo testo e unidirezionale in modo grafico il buffer e di 5 Kbyte (espandibile fino ad 85 Kbyte) sul modello a 136 colonne e 8 Kbyte (max 56 Kbyte) sul modello a 80 colonne, e possibile inserire, su entrambi i modelli, un modulo aggiuntivo da 32 Kbyte capace di conservare in memoria tutti i dati per oltre 5 anni

Le emulazioni consentite sono ESC/P, IBM Proprinter e IBM Graphic printer

Victor

Fondamentalmente la novità era costituita dalla serie di handheld computer Micronic M500 programmabili tramite compatibile MS-DOS in linguaggio Pascal o tramite un generatore di applicazioni Gen 500

Dotati di display LCD a due linee di 32 caratteri, gli M500 offrono una memoria Eprom di 32 Kbyte ed altrettanti in RAM, sono collegabili a numerose periferiche e permettono la trasmissione dei dati attraverso un modem incorporato a 300/1200 baud o attraverso accoppiatore acustico. Utilizzando la porta seriale RS 232 (V24) è possibile la comunicazione a due vie con un altro computer

Nel settore dei compatibili MS-DOS e stato presentato il VPC III 286 basato sulla CPU 80286 con clock a 6, 8 oppure 10 MHz

Memoria RAM di 640 Kbyte espandibile ad 1 Mbyte on board e fino a 10,5 Mbyte con l'uso di schede aggiuntive

Numerose configurazioni per le memorie di massa, ma soprattutto la disponibilità di un insolito hard disk della capacita di 30 Mbyte inserito in una cartuccia rimovibile (hard pack), inseribile in un alloggiamento posto sul frontale

Fa parte della dotazione standard il Microsoft Windows completo di Windows Paint e Windows Write

FACIT

Presentata una nuova linea di periferiche comprendente 5 modelli, due dei quali, il 6510 ed il 6520, sono a colori

Si parte dal modello B 1100 adatto al collegamento con home computer capace di 80 colonne ad una velocita di stampa di 135 cps con possibilita di usare NLQ ed interfaccia seriale o parallela per finire alla P6010 laser che offre una risoluzione di 300 per 300 dot ad una velocita di 6 pagine al minuto, 4 font residenti, una memoria di un Mbyte espandibile a 2 Mbyte

Le 6510 e 6520 a colori sono equipaggiate con un nastro a 7 colori e stampano alla velocità di 300 cps o 75 cps in NLQ in emulazione IBM PC ed Epson

Oltre alle stampanti, la Facit ha presentato anche un terminale video 14" bianco/nero capace di visualizzare 25 linee di 80 o 132 caratteri, dotato di tastiera e facilmente modificabile in terminale grafico compatibile VT240

Il Premio SMAU Industrial Design

Anche quest'anno si è svolto l'ormai tradizionale appuntamento con il Premio SMAU Industrial Design ormai giunto alla 20ma edizione

Moltissimi i prodotti esposti, alcuni dei quali non propriamente appartenenti al settore informatico (ad esempio un microfono unidirezionale ad asta della Sony Corp vincitore di uno dei sei premi), ma tutti caratterizzati dal design accattivante e funzionale

Tra i prodotti esposti abbiamo avuto modo di notare la Diconix 150 distribuita dalla MPH, il PC I Olivetti Prodest, lo Psion Organizer II distribuito dalla Psycom e molti altri prodotti già apparsi sulle pagine di MC

Il premio è stato assegnato ai seguenti prodotti un display LCD orientabile (molto bello) prodotto dalla ASK LCD As distribuito da Micrographics Technologies, il sistema CAD urbanistico URBAN dello studio Polistina e Verona presentato da Sony Italia, il sistema di microelaborazione Draco disegnato da Giugiaro esposto dalla società Infos, il plotter professionale Zeta draf 900 della Bruning Computer Graphics proposto dalla Infograf Spa, il programma Hypercard della Apple Computer (premiato per l'elevato livello di comunicazione dell'interfaccia utente) ed il microfono Sony C76 di cui si diceva precedentemente

La Giuria internazionale era composta da conosciuti designer come Ernesto Gismondi, Jonathan De Pas, Bruce Burdick Angelo Cortesi, Umberto Bozzo, Eugenio Peggio

La premiazione ufficiale avrà luogo il prossimo novembre in una cerimonia ufficiale che si svolgerà a Milano presso l'Unione Commercianti

Il libro dei programmatori

interviste di Susan Lammers
Microsoft Press
Edizioni Elettroniche Mondadori, 1987
248 pagine, 50.000 Lire

La Arnoldo Mondadori Editore ha da qualche tempo cominciato a tradurre e pubblicare in Italia i libri editi negli Stati Uniti dalla Microsoft Press. La cosa riveste un certo interesse in quanto la Microsoft Press, casa editrice «privata» della nota software house Microsoft, ha in catalogo una nutrita serie di volumi decisamente interessanti e ben fatti, riguardanti soprattutto il mondo MS-DOS ma anche più in generale quello della piccola informatica professionale.

Il libro che vi presentiamo è significativo dell'impegno editoriale Microsoft, si tratta di una raccolta di interviste ai più famosi (ma spesso sconosciuti al grande pubblico) programmatori di piccoli sistemi della nostra epoca. Sono incontri con quindici persone, differenti come filosofia, stile di vita, esperienze, ma tutte con qualcosa in comune: l'amore per i computer e la programmazione, e l'abilità di realizzare idee spesso genialmente innovative.

Questi quindici programmatori hanno, in un certo senso, reso il mondo della piccola informatica così come oggi lo conosciamo: hanno segnato la storia del personal computer con le loro creazioni software. Chi sono? Si va dall'immancabile Bill Gates (attualmente presidente della Microsoft nonché autore del famosissimo MBASIC) a Dan Bricklin (inventore del VisiCalc), da Gary Kildall (autore del sistema operativo CP/M) a Jef Raskin (responsabile del Progetto Macintosh), da Johnatan Sachs (Lotus 1-2-3) a Bob Carr (Framework) a C Wayne Ratcliff (dBASE II).

Il testo è estremamente gradevole ed interessante: le interviste seguono solo in parte binari paralleli, che consentono al lettore utili confronti fra le varie filosofie degli intervistati, e più spesso rincorrono particolari risvolti nati spontaneamente nel corso del dialogo. Dai vari capitoli non traspare, stranamente, quel senso di unità filosofica che il lettore potrebbe aspettarsi trattandosi di personaggi in certo qual modo simili tra loro, al contrario appaiono chiaramente le profonde differenze di mentalità, impostazione, ragionamento che esistono fra l'uno e l'altro di essi. Anche la programmazione stessa ne esce più confusa di prima: è un'arte o una scienza? È un piacere o un dovere? È un'attività mistica o una routine? Ognuno dei quindici programmatori la pensa in modo diverso, col che il lettore trarrà dal libro un solo, grande insegnamento: neppure i maggiori esperti sanno, in realtà, cosa sia la programmazione e come funzionino i processi mentali del programmatore, né più né meno come accade ai campioni di scacchi. La programmazione (e, quindi, il progetto delle idee) è un'attività talmente frastagliata e variegata da poter essere compresa sia sotto il termine «arte» che sotto il termine «scienza», senza tuttavia esaurire nessuno dei due significati. È molto interessante, quindi, scoprire e raffrontare i punti di vista di coloro i quali, in bene od in male, hanno fatto almeno in parte della programmazione la loro ragione di vita. Molto azzeccata, da questo punto di vista, ci sembra l'idea di pubblicare assieme ai profili biografici degli intervistati anche uno schizzo, un appunto di lavoro, una parte di programma da essi realizzata, i quali illustrano in modo estremamente diretto e significativo lo stile di lavoro di ognuno di essi.

La traduzione del testo è di ottimo livello, così come la cura tipografica. L'unico neo del volume è il prezzo, che per un libro alto un centimetro ci appare decisamente sproporzionato.

Corrado Giustozzi

Un miracolo costa solo £. 50.000

di Elvezio Petrozzi

Il sistema informativo automatizzato della Camera dei Deputati

È solo dopo il Legislative Reorganization Act del 1970 che le imponenti applicazioni informatiche del Congresso USA iniziano a svilupparsi, ma prima di questa data un altro parlamento nazionale aveva deciso di mettere allo studio un sistema di documentazione automatica basato sull'uso di elaboratori elettronici.

Sembrerà strano, ma quel parlamento era proprio quello italiano: eravamo nel 1969 e la felice intuizione dell'allora Segretario Generale della Camera dei Deputati Francesco Cosentino, poneva l'Italia all'avanguardia mondiale nell'introduzione degli strumenti dell'informatica (parola che peraltro doveva essere ancora inventata) nella documentazione.

Da allora sono passati 18 anni, durante i quali le tecniche di memorizzazione e di ricerca sui testi hanno raggiunto livelli di notevole sofisticazione, ma allora si trattava di un'iniziativa anticipatrice del futuro, in quanto non si trattava di adattare alla realtà italiana qualche applicazione già collaudata altrove, ma piuttosto di studiare soluzioni e creare ex novo le applicazioni.

In questi 18 anni comunque, il ruolo dell'informatica all'interno della Camera dei Deputati si è esteso al di fuori dell'area documentaristica ed oggi, com'è naturale, esso interessa tutte le sfere di attività interne.

Alle applicazioni dell'informatica camerale è preposto l'apposito S.D.A., Servizio per la Documentazione Automatica, istituito ufficialmente nel 1974 con la trasformazione in Servizio del gruppo prima operante come Ufficio Speciale.

La configurazione delle risorse strumentali vede, come nucleo principale, un sistema elaborativo costituito da due unità centrali (IBM 4381 ed IBM 4341) le quali, per mezzo di unità di commutazione ed altri dispositivi, condividono tutte le unità periferiche.

Altre risorse sono allocate presso i vari Servizi utenti; esse sono rappresentate non solo da terminali passivi, ma da sistemi di word processing, da reti di personal computer e da piccoli e medi sistemi studiati in base a particolari esigenze dei Servizi interessati.

Una recente realizzazione ha poi consentito il collegamento diretto degli elaboratori della Camera e del Senato, unificando così, dal lato utente, l'intero sistema informativo del Parlamento.

Ovviamente, come del resto avviene per l'intera struttura, i destinatari delle prestazioni di questo sistema informativo sono i parlamentari e gli uffici interni, i quali sono in grado di accedere a tutte le banche dati presenti.

Il patrimonio di dati costituito dal complesso degli archivi ha naturalmente suscitato interesse anche all'esterno dell'istituzione e numerose richieste di collegamento sono pervenute, sia da enti pubblici che da organismi privati.

Si tratta di Ministeri, Consigli Regionali, Università, Banche, Sindacati, Enti locali, ma anche di studi profes-

sionali, società di servizi e perfino di singoli privati

L apertura all'utenza esterna, non esclusa in via di principio, viene comunque considerata, soprattutto per il privato, in termini di eccezione e la crescita della domanda di accesso, unita alla situazione di monopolio derivante dalla gestione di dati irreperibili altrove, impone un attenta valutazione della situazione

Archivi di documentazione

Diamo ora una rapida occhiata ai principali archivi presenti nel sistema operativo, cercando così di capire quale tipo di supporto documentaristico viene offerto al deputato

a) **Dati elettarali**

Contiene i risultati delle elezioni della Camera dei Deputati a partire da quelle del 20 giugno 1976

I dati contenuti si riferiscono a ciascuna delle oltre 80mila sezioni elettorali, ma sono aggregabili a livello di comune, provincia e circoscrizione

b) **Iter parlamentare delle leggi statali**

Questo archivio fornisce, per qualsiasi legge statale, i dati relativi al procedimento parlamentare di formazione, i dati di riferimento ad eventuali sentenze della Corte costituzionale ed i dati di riferimento alle norme di applicazione

c) **Leggi regionali**

Si riferisce alle leggi approvate da tutte le Regioni (sia a statuto speciale che ordinario) e dalle due Province autonome di Trento e Bolzano, dalla loro costituzione in poi

Comprende tutti i dati relativi a ciascuna legge, compreso il testo integrale, sul quale è quindi possibile una ricerca per parole utilizzando programmi STAIRS

d) **Siadacata ispettivo**

Si tratta degli atti di controllo e di indirizzo politico operati dai deputati e dai senatori nei confronti del Governo.

La base informativa e costituita da mozioni, interpellanze, interrogazioni, risoluzioni ed ordini del giorno presentati sia alla Camera che al Senato.

Il sistema di ricerca, sviluppato interamente dalla Camera, si basa sul principio delle parole-chiave e si avvale di un thesaurus lessicale che rende flessibile l'impiego

e) **Attivita dei deputati**

Questo archivio contiene per ciascun deputato, oltre ai dati anagrafici, tutti i riferimenti alla sua attività parlamentare, desunti dallo spoglio degli atti ufficiali

f) **Archivio delle votazioni**

Sia alla Camera che al Senato e da tempo in funzione un sistema di votazione elettronica che ha sostituito il lento metodo delle palline nell'urna

Il risultato di ciascuna votazione viene automaticamente registrato su questo archivio, dal quale poi si possono desumere statistiche e dati

g) **Stato dei progetti di legge**

Questo archivio è stato realizzato ed e gestito dal Senato, esso dà conto dello stato dell'iter dei progetti di legge presentati al Parlamento nel corso della legislatura

h) **Archivi di Bibliografia**

Le varie informazioni bibliografiche sono contenute in più archivi alimentati in parte dall'interno ed in parte con contributi esterni.

Due di questi archivi si riferiscono ai libri mentre gli altri sono frutto dello spoglio di centinaia di riviste italiane ed estere

Per l automazione della biblioteca della Camera e stato utilizzato il software DOBIS/LIBIS (Dortmund and Lewen Library Systems)

Naturalmente, oltre all'aspetto documentaristico dell'informatica, la Camera utilizza il sistema anche per la gestione prettamente contabile della sua struttura, ma questa e ormai una realta in qualsiasi istituzione, sia privata che pubblica

MC

BENVENUTO NEL MONDO DELL'INFORMATICA CON DISITACO TURBO 512K

IL PERSONAL COMPUTER PROFESSIONALE ESPANDIBILE E CONFIGURABILE PER LE TUE ESIGENZE DI OGGI E DI DOMANI

Infatti con DISITACO TURBO 512K puoi cominciare suhito a lavorare con software professiooale perché garantisce totalmente il funzionamento del sistema operativo MS-DOS, perché la yera compatibilità di linguaggio è garantita dal microprocessore 8088-2, perché la sua potenza di base è di 512K RAM espandibile a 1024K RAM, perché può utilizzare dischi da 5 1/4" o i più moderni da 3.5", perché ha l'opziooe turbo tramite il doppio clock 4,77/8 Mhz e i suoi 8 slot permettono l'inserimento di qualsaisi scheda dello standard IBM. Inoltre può lavorare con le uoità di Backup e le schede grafiche ad alta risoluzione EGA come ogni sistema superiore ed è predisposto per aumentare in potenza con l'aggiunta di dischi rigidi fino a 70Mb opzionali. Ecco perché.
La versiooe base è fornita coo 1 drive 360Kb, monitor mooocromatico fosfori verdi, tastiera standard 84 tasti, il tutto a sole Lit. 990.000 + IVA.

LIRE 990.000 + IVA

CONFIGURAZIONE BASE + STAMPANTE OISITACO CP130 (80 col., 130 cps, NLQ).....L. 1.450.000 + IVA

CONFIGURAZIONE CON 2 ORIVE OA 360Kb.................................... L. 1.190.000 + IVA
CONFIGURAZIONE CON 1 DRIVE OA 360 Kb E 1 HARD OISK OA 20Mb L. 1.790.000 + IVA

I PERSONAL COMPUTERS DISITACO HANNO LA GARANZIA DI ASSISTENZA TOTALE VALIDA 1 ANNO E CERTIFICATO DI COLLAUDO RILASCIATI DALLA DCS ITALIA.

DISITACO S.p.A.
IMPORTATORE & DISTRIBUTORE
COMPUTERS E PERIFERICHE
Via Arbia, 60 - 00199 Roma ITALIA
Tel. 06/857607-8440766-867741
Telex 626834 DITACO I

CRESCE LA GAMMA 1024 TURBO

IBM è un marchio registrato della International Business Machine Corp.

PC DYNAMIC XT TURBO 1024K

COMPATIBILE IBM ®

Microprocessore Intel 8088 16/8 bit
RAM 1024Kb RAM DISK 384Kb
Clock selezionabile 4,77/8MHz
Sistema operativo MS-DOS
8 slot disponibili on board
Alimentatore 150W
Scheda Hercules monocromatica compatibile
Interfaccia parallela
Monitor monocromatico ad alta risoluzione
Tastiera italiana estesa 101 tasti
con 1 drive 360Kb.........L. 1.390.000 + IVA
con 2 drive 360Kb.........L. 1.590.000 + IVA
con 1 drive 360Kb e 1 hard disk 20Mb
....L. 2.290.000 + IVA
con 1 drive 360Kb e 1 hard disk 40Mb
....L. 2.990.000 + IVA
Tutte le configurazioni PC XT DISITACO sono disponibili con drives da 3.5".

PC ÉLITE XT TURBO 1024K

COMPATIBILE IBM ®

Microprocessore Intel 8088 16/8 bit
RAM 1024Kb RAM DISK 384Kb
Clock selezionabile 4,77/8MHz
Sistema operativo MS-DOS
8 slot disponibili on board, Alimentatore 150W,
Scheda Hercules e CGA, Porta giochi,
Interfaccia parallela, Interfaccia pal,
Predisposizione mouse, Interfaccia light pen,
Monitor 14" basculante con schermo piatto alta risoluzione fosfori bianchi, inversione del contrasto, doppio ingresso Hercules/CGA
Tastiera Italiana estesa 101 tasti
con 1 drive 360Kb e 1 drive 1,2Mb
....L. 1.890.000 + IVA
con 1 drive 360Kb, 1 drive 1,2Mb e 1 hard disk 20Mb.............................L. 2.590.000 + IVA
con 1 drive 360Kb, 1 drive 1,2Mb e 1 hard disk 40Mb.............................L. 3.290.000 + IVA

I personal Computers DISITACO hanno la garanzia di assistenza totale valida 1 anno curata da DCS ITALIA

CON I NUOVI XT E AT ÉLITE

PC BIG MAX AT 286

COMPATIBILE IBM ®

Microprocessore Intel 80286 16/16 bit
RAM 1Mb espandibile on board 16Mb
Clock selezionabile 6/10 o 6/12,5MHz
Sist. operat. MS-DOS, MS-OS/2, UNIXSYSTEM V
8 slot disponibili on board, Alimentatore 200W,
ScbedaHerculesmonocr.comp.,Interf.parallela,
Monitor monocromatico ad alta risoluzione
Tastiera italiana estesa 101 tasti
con 1 drive 1.2Mb e 1 bard disk 20Mb
....L. 3.390.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb e 1 bard disk 40Mb
....L. 4.290.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb e 1 hard disk 70Mb
....L. 5.990.000 + IVA

PC ÉLITE AT 286

COMPATIBILE IBM ®

Microprocessore Intel 80286 16/16 bit
RAM 1Mb espandibile on board a 16Mb
Clock selezionabile 6/10 o 6/12,5MHz
Sist. operat. MS-DOS, MS-OS/2, UNIX SISTEM V
8 slot disponibili on board, Alimentatore 200W,
Scbeda Hercules e CGA 640 x 400, Porta giochi,
Int. parallela, Mouse, Interf. pal, Interf. light pen
Monitor 14" basculante con schermo piatto alta
risoluzione fosfori bianchi, inversione del contrasto, doppio ingresso Hercules/CGA
Tastiera Italiana estesa 101 tasti
con 1 drive 1.2Mb e 1 hard disk 20Mb
....L. 3.690.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb e 1 bard disk 40Mb
....L. 4.590.000 + IVA
con 1 drive 1.2Mb e 1 bard disk 70Mb
....L. 6.290.000 + IVA

Disponibili anche nelle versioni Tower e con drives da 3.5"
Garanzia totale valida 1 anno curata da DCS ITALIA

DISITACO S.p.A.
IMPORTATORE & DISTRIBUTORE
COMPUTERS E PERIFERICHE
Via Arbia, 60 - 00199 Roma ITALIA
Tel. 06/857607-8440766-867741
Telex 626834 DITACO 1

PER CRESCERE CON INTELLIGENZA

Olivetti Prodest serie Easy Working: Filer, Planner, Writer

di Corrado Giustozzi

Il mese scorso abbiamo presentato in queste pagine la prova in anteprima dell'Olivetti Prodest PC1, il nuovo home personal computer MS-DOS a basso costo. In quell'occasione ci siamo fra l'altro dilungati a discutere la filosofia di questa macchina e, più in generale, quella dei cosiddetti «home computer» o computer da casa. La conclusione, in soldoni, è che affinché un home abbia senso non deve essere un giocattolo, ma una macchina «vera», derivata dall'adattamento di un modello professionale. Il PC1 segue proprio questa filosofia, trattandosi infatti di un computer MS-DOS dotato di 512 KByte di RAM, un microfloppy da 720 KByte, uscita video grafica a colori, interfacce RS-232 e Centronics. Perché è dunque definito «home»? Perché costa poco, ha una espandibilità limitata, non è una mac-

Distributore:
Olivetti Prodest S.p.A.
via Caldera, 21 - 20153 Milano

Prezzi (IVA esclusa)

The Filer	*29.000 Lire*
The Planner	*29.000 Lire*
The Writer	*29.000 Lire*

china «heavy-duty» e gli mancano quelle ultra-sofisticazioni che sono necessarie in un ambiente di lavoro, ma superflue in quello hobbystico/casalingo. E questi, per quanto detto il mese scorso, non sono difetti ma pregi: precise scelte di progetto che semplificano la macchina ed il suo uso, permettendo altresì di contenerne il costo.

Tutto a posto, o almeno così sembra. Questo mese, però, ci occupiamo del seguito della vicenda, quella connessa con l'acquisto del software. Con una spesa di poco più di un milione l'acquirente del PC1 si porta dunque a casa un computer vero, in grado di fare girare tutte le miriadi di applicazioni sviluppate per l'MS-DOS. E qui nascono i guai: un dBase III, un Lotus 1-2-3, un Microsoft Word sono tutti programmi che, singolarmente, costano più del computer stesso. E probabilmente, a ben vedere, l'utente di PC1 non ha neppure bisogno di tutta la loro potenza e sofisticazione; inoltre, tanto per complicare ulteriormente la vicenda, saranno ben pochi i pacchetti del genere in grado di funzionare al meglio e con semplicità sull'hardware monodisco del PC1 base. È quasi un paradosso: il mercato, nella sua corsa all'arrembaggio delle utenze professionali, sembra aver tralasciato gli utenti semplici, quelli che non devono fare sul loro PC la contabilità industriale della Fiat con l'1-2-3, ma solo tenere in ordine alfabetico la propria agendina telefonica. Per un «informatico della domenica» quale è per definizione l'utente di PC1 usare certi prodotti commerciali per la propria attività casalinga equivale grosso modo a sparare ai passerotti col cannone, ed è assolutamente proibitivo come costo. La soluzione? Semplice: così come esiste lo «home computer» dovrebbe esistere lo «home software». Ossia software di buona qualità, semplice da apprendere e da usare, non eccezionalmente sofisticato né particolarmente esigente in termini di risorse hardware, e soprattutto dal basso costo.

Evidentemente, se stiamo qui a parlarvene, è segno che qualcuno già si è mosso in questa direzione. Quel qualcuno è la stessa Olivetti Prodest, la quale sta costituendo una biblioteca di software appositamente pensato per gli utenti del PC1, della quale possono beneficiare ovviamente anche tutti gli utenti di macchine compatibili. I titoli attualmente disponibili sono pochi ma interessanti, e se l'iniziativa si sviluppera come dovrebbe non mancherà di avere successo e di farne ulteriormente avere al PC1. Questo mese vi presentiamo appunto uno dei primi rilasci di questa biblioteca in formazione, la serie Easy Working. Si tratta di un assieme di tre programmi coordinati ma indipendenti che soddisfano le esigenze più fondamentali e primarie di qualunque utente informatico: gestione di testi, gestione di archivi, foglio elettronico. Prodotti dalla software house americana Spinnaker sono stati acquistati dalla Olivetti che li ha tradotti nonché adattati al PC1 e li vende a meno di trentamila lire l'uno. (Sì, avete letto bene, ventinovemila lire, per la precisione). A questo prezzo non vi sono certamente problemi per l'acquisto. Naturalmente c'è una contropartita: certamente questi prodotti non nascono per costituire un'alternativa ai mostri sacri citati prima, ma con un costo del cinque percento cosa si può chiedere di più?

La serie Easy Working

Prima di vedere in dettaglio i singoli programmi, diamo uno sguardo in generale alla serie di prodotti denominata «Easy Working». Sotto questo nome si raggruppano attualmente tre programmi, denominati rispettivamente Filer, Planner e Writer (ossia letteralmente «archiviatore», «pianificatore» e «scrittore»). Ognuno di essi è in

Due immagini del lavoro di scrittura col Writer. L'impostazione non è WYSIWYG, ossia la formattazione del testo avviene solo nel momento della stampa.

Qui siamo nel Filer e vediamo l'apertura di menu a tendina e di una finestra di aiuto Questo è di tipo sensibile al contesto ed è attivabile in ogni momento premendo F2

dipendente dagli altri due, ma può lavorare assieme ad essi, nel senso che è possibile effettuare scambi di dati fra le varie applicazioni Tutti e tre, inoltre, seguono la medesima impostazione in quanto a struttura operativa, semantica dell'interfaccia utente, sintassi dei comandi, per dirla terra terra «sono fatti uguali» Il loro aspetto è quello oramai consueto «a tutto schermo», con una riga di opzioni principali da cui si aprono vari menu a tendina nei quali sono contenute le eventuali sotto-opzioni dell'opzione principale I tasti di cursore permettono di spostarsi da una opzione all'altra e la selezione viene fatta mediante il tasto F1. L'aiuto si ottiene premendo F2, mentre ESC riporta sempre di un passo indietro annullando una selezione ancora non confermata Un ulteriore menu pop-up di opzioni operative si apre se durante il lavoro viene premuto F4, mentre i vari messaggi informativi o di errore da parte del programma vengono emessi in apposite finestre che si aprono e si chiudono automaticamente.

La filosofia con cui la serie Easy Working viene messa in commercio dall'Olivetti e quella vista poc'anzi dello «home software» prodotti buoni ma non eccelsi, semplici da imparare, facili da usare. Il contenimento del prezzo di vendita viene fatto soprattutto a discapito della qualità della documentazione di accompagno, in questo caso il manuale si riduce a poco più di un opuscolo di qualche pagina, nel quale si trova solo il minimo di informazione indispensabile per partire D'altronde tutti e tre i prodotti sono obiettivamente facili da usare, almeno per chi sa già come funzionano prodotti analoghi, e sono dotati di una funzione di aiuto in linea sensibile al contesto

I programmi sono venduti su microfloppy da 3,5" in una simpatica confezione quadrata che ricorda molto i contenitori per compact disc; in realtà il formato della scatola è esattamente quello di un minifloppy da 5,25" e questo tradisce forse l'intendimento originale. Ogni dischetto contiene il DOS ed un apposito file AUTO EXEC BAT che si occupa di far partire l'applicativo, in questo modo per iniziare il lavoro basta semplicemente inserire il dischetto a macchina spenta ed accendere il computer, con buona pace degli utenti più inesperti (per la serie. «più semplice di così si muore »)

I programmi, dicevamo, sono prodotti in America e probabilmente sono stati tradotti dalla stessa Spinnaker, come inducono a pensare numerosi indizi A parte gli inevitabili errori di traduzione (qualcuno spassoso, qualche altro profondamente fuorviante), è fastidioso constatare ad esempio che in tutti i programmi l'unico formato numerico ammesso per la valuta e quello americano, e passino le due cifre decimali fisse (prima o poi le avremo anche noi grazie alla Lira pesante) e l'uso anglosassone di separare le migliaia con la virgola, ma il segno di dollaro a sinistra, oltretutto non eliminabile, ci sembra proprio fuori luogo!

I dischetti sono dotati di una blanda forma di protezione consistente solo nell'aver reso «nascosti» al DOS alcuni dei file eseguibili (compresi COMMAND.COM e AUTOEXEC.BAT) mediante l'attivazione dell'apposito flag «hidden» posto nella directory. Il risultato di questa operazione e che i file in questione non vengono visti ne dal comando DIR ne dal normale COPY, pur rimanendo regolarmente accessibili al resto del DOS nonche perfettamente eseguibili. Sinceramente non capiamo il motivo di questa scelta, la quale non impedisce affatto la copia anche con mezzi leciti quali il comando DISKCOPY fornito col DOS stesso, probabilmente si voleva semplicemente impedire che l'utente inesperto cancellasse o danneggiasse i file di programma, ma a questo punto avremmo preferito che la protezione fosse consistita unicamente nell'attivazione del bit «Read-Only» previsto proprio a questo scopo Comunque ribadiamo che, secondo noi, la migliore protezione contro la circolazione di copie pirata e la demotivazione al furto, e questa si ottiene solo vendendo il software a costi accettabili. Da questo punto di vista la serie Easy Working è esemplare: crediamo proprio che per trentamila lire l'originale vinca nettamente sulla copia pirata

E dopo queste considerazioni di carattere generale facciamo una breve carrellata sui tre prodotti

The Filer

Come dice il nome, il Filer e il programma che si occupa di gestire archivi di dati. Con esso è possibile creare e mantenere semplici archivi, interrogarli per ricercare quei record che soddisfino a determinate condizioni, estrarre tutti o parte dei record, stampare tutti o parte dei record anche preparando etichette postali Benche nel manuale si parli pomposamente di data base in realta tutto cio che e possibile gestire è un semplice archivio monoindice, dalle molte limitazioni: ogni record non puo avere piu di dieci campi, ogni campo puo essere lungo fino a sessanta caratteri, la somma delle lunghezze di tutti i campi non puo superare 512 byte I campi possono essere definiti alfanumerici, numerici o data; un solo campo deve essere definito Key (chiave), ed e quello su cui verranno effettuate ricerche ed ordina-

Qui siamo invece nel Planner, ossia il foglio elettronico della serie Easy Working. A sinistra vediamo il menu pop-up dal quale si può selezionare la «copia in memoria» che permette la copia ed il trasferimento di celle

menti. Questo di non potere fare sort all'infuori del campo chiave è, in pratica, l'unica grossa limitazione del pacchetto che per il resto se la cava abbastanza, in particolare è presente una certa flessibilita in fase di estrazione, essendo possibile combinare un range di chiavi con una serie di condizioni sugli altri campi del record. Notiamo che in nessuna parte del micro-manuale o dei vari help è spiegato l'uso del campo Data: il suo uso potrebbe tornare utile, anche se temiamo che preveda solo il formato americano.

Il Filer è, fra tutti, il programma in cui più hanno infierito le imprecisioni di traduzione dei messaggi. Citiamo solo le due «perle» migliori. Dopo aver salvato su disco il set-up il programma conferma dicendo «set-up salvato successivamente» (intendendo «con successo»). Se invece si e in fase di ricerca di un record nell'archivio, e accade che non esista alcun record che soddisfi le condizioni impostate, il programma afferma che «nessun record può paragonarsi al record selezionato».

Ma a parte gli errori di traduzione il Filer e anche dotato di qualche pericoloso bug. Il più grave e anche il più facile ad innescarsi: basta richiedere l'aiuto (con F2) mentre ci si trova nel menu di stampa o di estrazione perche il programma emetta un paio di messaggi relativi ad un database non aperto e poi abortisca facendo segnalare al DOS l'overflow dello stack.

The Planner

Il Planner e il programma di foglio elettronico della serie Easy Working. Le sue dimensioni (teoriche) sono di 250 righe per 250 colonne, ossia più che sufficienti per qualunque lavoro normale. Ovviamente la memoria del PC si esaurirà ben prima che abbiate avuto modo di riempire l'intero foglio di formule e numeri, ma questo è un male comune a più o meno tutti gli spreadsheet esistenti. Le celle sono di tre tipi a seconda del contenuto (numero, formula o testo), le formule possono contenere indicazioni di range ed i riferimenti alle altre celle possono essere sia assoluti che relativi. L'insieme delle funzioni matematiche disponibili e ridotto al minimo indispensabile: oltre alle quattro operazioni ed all'elevamento a potenza abbiamo parte intera, valore assoluto, percentuale, segno, nonche per quanto riguarda i range somma, conteggio, massimo, minimo e valore medio. Il ricalcolo del foglio può essere automatico o manuale, con possibilità di forzare il ricalcolo in ogni momento, eventuali riferimenti circolari vengono del tutto ignorati in quanto l'algoritmo di ricalcolo procede sequenzialmente e non secondo la struttura «naturale» dei riferimenti. I comandi diretti sono ben pochi, praticamente solo quelli di selezione di un blocco e di copia o trasferimento da/verso un particolare buffer di memoria da usarsi ad esempio per copiare o trasferire righe e colonne. Questo non e spiegato da nessuna parte ed avviene nel seguente modo: si seleziona il blocco da spostare o copiare, si preme F4 per far aprire il menu di comandi e da lì si sceglie «copia in memoria» (o «trasferimento in memoria»), ci si sposta col cursore sull'area di destinazione, eventualmente selezionando un blocco di celle, si preme nuovamente F4 e si seleziona «copia da memoria». Il buffer interno, insomma, viene adoperato come area di parcheggio da usarsi esplicitamente nello spostamento, semplice, tutto sommato, ma magari un utente di PC1 alle prime armi potrebbe non arrivarci da solo. Nel caso che il range da catturare fosse troppo grosso per la memoria disponibile è possibile svolgere ugualmente questa serie di operazioni «appoggiando» il buffer su disco anziche in RAM.

Pur con tutti i suoi limiti dichiarati, il modulo Planner ci sembra piuttosto utile ed efficiente. Ci dispiace pertanto segnalare un fastidioso bug situato nel menu di selezione delle opzioni di ricalcolo: modificando lo stato del ricalcolo da «Spento» ad «Acceso» o viceversa (i termini usati sono proprio questi...), e ripetendo l'operazione più di un paio di volte anche non consecutive, le scritte poste nel medesimo menu a tendina vengono progressivamente corrotte, come se ad ogni commutazione il programma andasse a scrivere su se stesso (oppure andasse a leggere se stesso in parti sbagliate): dopo cinque o sei volte le opzioni del menu sono irriconoscibili, coperte da testi astrusi e caratteri grafici. Ad onor del vero il programma non e ci mai andato in crash in questo modo, ma comunque e chiaro che qualcosa non va nel verso giusto.

Annotiamo anche un errore di traduzione, per di più costante in tutta la documentazione, sia quella stampata che quella in linea: la formula per il calcolo della media e incorrettamente scritta come abc(loc1:loc2) mentre ovviamente è avg(loc1:loc2), abbreviazione del termine inglese «average». Visto che l'utente-tipo del PC1 e del Planner è l'hobbysta inesperto di computer e senza conoscenza dell'inglese tecnico, e poco probabile che si renda conto che il proprio spreadsheet non gira per via di un errore di stampa, e quindi e a nostro parere assolutamente da correggere.

The Writer

Ultimo dei tre moduli, almeno secondo l'ordine alfabetico, e il Writer

Due particolari dei programmi. A sinistra, la finestra di caricamento del file, con testo in italo-americano. A destra, il menu di set up dello schermo.

ossia il word processor della famiglia Easy Working. Ma non sarà certamente l'ultimo in quanto a preferenze, sia per via del fatto che generalmente il word processor è il pacchetto più utilizzato, sia per via del fatto che (forse proprio per questo motivo) il Writer ci sembra essere leggermente migliore dei suoi due confratelli.

La sua struttura è molto semplice, ma non per questo poco efficiente: tutte le operazioni di spostamento sono affidate ai vari tasti dedicati del PC ed a qualche tasto funzione, il solito F4 apre un pop-up di comandi estemporanei (caricamento o scrittura su file o in un buffer di memoria) mentre F1 fa aprire un pop-up coi comandi di stampa (grassetto, sottolineato, set di caratteri, testi costanti in testa o in calce e così via). Il programma non è del tipo WYSIWYG e, pertanto, scrivendo non si ha l'esatta percezione di come risulterà la pagina definitivamente stampata; a tal fine è disponibile un comando di «preview» che formatta il testo come se andasse in stampa, ma lo mostra invece sul video. Fra le funzioni collaterali citiamo la ricerca con e senza sostituzione e la verifica ortografica per la lingua inglese. Quest'ultima avviene, stranamente, verificando ogni parola del dizionario interno contro quelle del testo (e non viceversa), per cui porta via un tempo piuttosto alto, ma poco dipendente dalle dimensioni del testo da controllare. Nel caso di parola errata, tuttavia, il programma non è in grado di proporre un'alternativa, ma si limita a chiedere all'utente la conferma del vocabolo o la sua correzione. Le parole contenute nel dizionario sono, secondo la documentazione, circa 100.000; purtroppo non è possibile intervenire sul dizionario stesso per aumentarlo o affiancargli dizionari tematici o di altre lingue.

Ultima caratteristica interessante è quella che permette di stampare lettere circolari ottenute mediante fusione testo/dati a partire da un archivio creato col Filer.

Anche il Writer non è purtroppo immune da problemi di documentazione e bug. Ad esempio in nessun luogo è riportato come si fa a far numerare automaticamente al programma le pagine di stampa. Noi lo abbiamo scoperto per tentativi: basta usare il carattere «#» (cancelletto), il quale verrà automaticamente sostituito dal numero corrente di pagina (la medesima convenzione stabilita dal buon vecchio WordStar).

I bug che abbiamo a nostre spese scoperto sono più sottili di quelli rilevati negli altri programmi: ci è capitato che il Writer si inchiodasse sia durante il caricamento di un determinato testo da disco (per altro salvato da lui stesso...) che durante una lunga ricerca e sostituzione; in entrambi i casi abbiamo dovuto resettare la macchina.

Conclusioni

Avendo già espresso le nostre impressioni di uso qua e là durante la descrizione dei tre programmi, passiamo direttamente a tirare una valutazione sulla qualità del prodotto.

È chiaro che ogni considerazione negativa si attenua forzatamente alla luce del prezzo di acquisto che non esiteremmo a definire irrisorio. D'altronde i programmi ci sono sembrati ancora non perfettamente revisionati sia per la comprensibile fretta di metterli sul mercato che per l'altrettanto comprensibile esigenza di mantenerne basso il costo.

La nostra opinione è comunque che spenderemmo più volentieri qualcosa in più (anche 50.000 sarebbe praticamente un prezzo irrisorio), ma per un programma privo di bug, tradotto accuratamente e dotato di manuali più esaurienti. Lo sforzo Olivetti di offrire software a basso costo è encomiabile, ma forse l'impeto ha portato a trascurare un po' troppo la cura nella redazione dei programmi, i quali ne soffrono tanto più in quanto sono effettivamente prodotti validi e ben costruiti, non software da quattro soldi, e basterebbe poco per farne dei piccoli gioielli.

Vorremmo suggerire dunque all'Olivetti di riguardare ancora per un attimo i tre programmi della serie Easy Working, eliminandone i pochi (ma fastidiosi) bug, limandone la traduzione ed aggiungendo qualche spiegazione in più ai manuali. Lo meritano sia i programmi in se che gli utenti PC1, i quali hanno tutto il diritto di non sentirsi trascurati per aver comprato un home. A questo punto anche diecimila lire in più sul prezzo di acquisto saranno ben accette perché si saprà che sono state impiegate per rendere migliore la qualità di un prodotto già buono.

Non possiamo comunque non inviare un pubblico plauso alla Olivetti Prodest per il suo coraggio in questa iniziativa di software a basso costo. Siamo sicuri, e lo abbiamo scritto più volte, che è questa la sola ed unica strada che faccia il bene degli utenti e delle software house, favorendo la diffusione di buon software e sconfiggendo il mercato clandestino delle copie illegali. In America lo hanno capito e c'è chi con questo sistema ha guadagnato fama e dollari (leggi Borland); da noi lo stiamo capendo ora, e le iniziative come questa vanno congratulate ed incoraggiate per il loro profondo valore di educazione del mercato. Aspettiamo con impazienza i prossimi prodotti Olivetti Prodest e gli effetti che avranno sul mercato nazionale del software.

MC

LA QUALITÀ DISITACO HA UN NOME IN PIÙ

Micros®

PC DISITACO XT TURBO 1024K

MICROPROCESSORE: 8088 RAM: 1024KB CLOCK: 4.77/8 MHz SISTEMA OPERATIVO: MS/DOS MS/OS2 RAM DISK 384KB DISPLAY: MONITOR ESTERNO F.V. MEMORIA DI MASSA: 1 DISK DRIVE 360KB I/0: 8 SLOTS SCHEDA GRAFICA: MONOCR. HERCULES COMP. TASTIERA: ITALIANA AVANZATA L. 1.390.000

DISPONIBILE ANCHE NELLE SEGUENTI VERSIONI

2 DISK DRIVE 360KB L. 1.590.000

1 DISK DRIVE 360KB E 1 HARD DISK 20MB L. 2.290.000

1 DISK DRIVE 360KB E 1 HARD DISK 40MB L. 2.990.000

DISPONIBILI ANCHE CON DRIVES DA 3.5

PC DISITACO 386

MICROPROCESSORE: 80386 A 32 BIT RAM: 2MB ESPAND. 32MB CLOCK: 16/20 MHz SISTEMA OPERATIVO: MS-DOS MS-OS/2 UNIX SYSTEM V DISPLAY: MONITOR ESTERNO F.V. MEMORIA DI MASSA: 1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 20MB I/0: 7 SLOT PIU 1 DA 32 BIT SCHEDA GRAFICA: MONOCR. HERCULES COMP. TASTIERA: ITALIANA AVANZATA L. 6.980.000

DISPONIBILE ANCHE NELLE SEGUENTI VERSIONI

1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 40MB L. 7.950.000

1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 70MB L. 8.750.000

1 DISK DRIVE 1.2 MB E 1 HARD DISK 140 MB L. 10.980.000

DISPONIBILI ANCHE NELLA VERSIONE 286 E CON DRIVES DA 3.5

PC DISITACO TOWER 386

SISTEMA CON UNITÀ CENTRALE SEPARATA MICROPROCESSORE: 80386 RAM: 2MB ESPAND. 32MB CLOCK: 16/20 MHz DISPLAY: MONITOR ESTERNO F.V. SISTEMA OPERATIVO: MS-DOS MS-OS/2 UNIX SYSTEM V MEMORIA DI MASSA: 1 DISK DRIVE 1.2 MB E 1 HARD DISK 20MB I/0: 7 SLOTS PIU 1 DA 32 BIT SCHEDA GRAFICA: MONOCR. HERCULES COMP. TASTIERA: ITALIANA AVANZATA TERMINALI COLLEGABILI 33 L. 6.950.000

DISPONIBILE ANCHE NELLE SEGUENTI VERSIONI

1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 40MB L. 7.950.000

1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 70MB L. 8.750.000

1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 140MB L. 10.980.000

DISPONIBILI ANCHE NELLA VERSIONE 286 E CON DRIVES DA 3.5

PC DISITACO TURBO 512 K

MICROPROCESSORE: 8088 CLOCK: 4.77/8 MHz RAM: 512K ESPAND. 1024KB SISTEMA OPERATIVO: MS/DOS I/O: 8 SLOTS DISPLAY: MONITOR ESTERNO F.V. SCHEDA GRAFICA: MONOCR. HERCULES COMP. MEMORIA DI MASSA: 1 DISK DRIVE 360KB TASTIERA: ITALIANA L. 990.000

DISPONIBILE ANCHE NELLE SEGUENTI VERSIONI

2 DISK DRIVE 360KB L. 1.190.000

1 DISK DRIVE 360KB E 1 HARD DISK 20MB L. 1.790.000

PC DISITACO AT TURBO 1024K

MICROPROCESSORE: 80286 RAM: 1024KB CLOCK: 6/8/10 MHz SISTEMA OPERATIVO: MS/DOS, MS/OS2, UNIX SYSTEM V DISPLAY: MONITOR ESTERNO F.V. MEMORIA DI MASSA: 1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 20MB I/0: 8 SLOT SCHEDA GRAFICA: MONOCR. HERCULES COMP. TASTIERA: ITALIANA AVANZATA L. 3.390.000

DISPONIBILE ANCHE NELLE SEGUENTI VERSIONI

1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 40MB L. 4.290.000

1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 70MB L. 5.990.000

DISPONIBILI ANCHE CON DRIVES DA 3.5"

PC DISITACO TRAVELLER 286

MICROPROCESSORE: 80286 RAM: 1MB ESP. 16 MB CLOCK: 6/10/12 Mhz SISTEMA OPERATIVO: MS-DOS MS-OS/2 UNIX SYSTEM V DISPLAY: LCD CON SCHERMO REGOLABILE 80c x 25r RISOLUZIONE VIDEO: 640 x 200 SCHEDA GRAFICA: COLORE COMP. MEMORIA DI MASSA: 1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK DA 20MB I/0: 8 SLOT PESO: 9 Kg DIMENSIONI: 40 x 24 x 20.7 cm ALIMENTAZIONE: RETE L. 4.590.000

DISPONIBILE ANCHE NELLE SEGUENTI VERSIONI

XT 8088 2 DISK DRIVE 360KB L. 2.590.000

XT 8088 1 DISK DRIVE 360KB E 1 HARD DISK 20MB L. 3.290.000

AT 1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 40MB L. 5.390.000

DISPONIBILE ANCHE NELLA VERSIONE 386

PC DISITACO XT/AT TRASPORTABILI

MICROPROCESSORE: 8088 RAM: 1024KB RAM DISK 384KB CLOCK: 4.77/8 MHz SISTEMA OPERATIVO: MS/DOS MS/OS2 DISPLAY: TTL MONOCR. O RGB CRT MONITOR A 8 MEMORIA DI MASSA: 2 DISK DRIVE DA 360KB RISOLUZIONE VIDEO: 640 x 200 SCHEDA GRAFICA: MONOCR. HERCULES COMP. I/0: 8 SLOTS TASTIERA: INCORPORATA 100 TASTI ALIMENTAZIONE: RETE PESO: 13 kg. DIMENSIONI: 48 x 47 x 18 cm L. 2.090.000

DISPONIBILE ANCHE NELLE SEGUENTI VERSIONI

1 DISK DRIVE 360KB E 1 HARD DISK 20MB L. 2.890.000

AT 1 DISK DRIVE 1.2MB E 1 HARD DISK 20 MB L. 3.890.000

LINEA STAMPANTI DISITACO COMPATIBILI IBM

Modello		Prezzo
CBM	80 COL. 100 CPS CBM COMP.	L. 390.000
CP 130	80 COL. 130 CPS NLQ	L. 490.000
CP 160	80 COL. 160 CPS NLQ	L. 890.000
CP 480	80 COL. 480 CPS NLQ	L. 990.000
CX 160	132 COL. 160 CPS NLQ	L. 690.000
CX 240	132 COL. 240 CPS NLQ	L. 1.290.000

LINEA MONITOR DISITACO

Modello	Prezzo
12" TTL MONOCR.	L. 180.000
14" TTL MONOCR.	L. 220.000
14" R.G.B.I. COLOR	L. 640.000
14" EGA COLOR	L. 790.000

IN ARRIVO IL NUOVO 14" BASCULANTE CON INVERSIONE DEL CONTRASTO - SCHERMO PIATTO ALTA RISOLUZIONE FOSFORI BIANCHI - DOPPIO INGRESSO HERCULES CGA

ACCESSORI PC 1024K

HARD DISK

20MB PER XT COMPLETI	L. 990.000
20MB PER AT COMPLETI	L. 1.190.000
40MB PER AT COMPLETI	L. 1.600.000

ESP. DI MEMORIA

2MB PER AT	L. 800.000
3MB PER AT	L. 1.060.000
4MB PER AT	L. 1.300.000

SCHEDA PER MONITORS

MONOCR. TIPO HERCULES	L. 140.000
COLORE CGA	L. 125.000
COLORE EGA	L. 420.000
HERCULES CGA MULTIFUN	L. 290.000

INTERFACCE

SERIALE RS 232	L. 60.000
CENTRONICS	L. 50.000
CAVO CENTRONICS IBM	L. 33.000
MULTIFUNZIONE C K384	L. 360.000

VARIE

GRUPPO INTERVENTO 300W	L. 690.000
BACKUP 20MB	L. 1.060.000
RETE LOCALE AT XT 2 POSTI	L. 1.350.000
COPROCESSORE MAT. XT	L. 390.000
COPROCESSORE MAT. AT	L. 590.000
MOUSE IBM GM/3	L. 140.000
MOUSE IBM GM/4	L. 170.000

MONITORS

HANTAREX

HX 12 FOSFORI VERDI	L. 165.000
BIM FOSFORI VERDI	L. 165.000

PHILIPS

MONOCR. IBM COMP.	L. 185.000
COLORE IBM COMP.	L. 635.000
COLORE EGA IBM COMP.	L. 1.290.000

DATA GENERAL

DG ONE mod. 2 IBM COMPATIBILE PORTATILE 256K MONO DRIVE 3 1/2 720K L. 2.800.000

STAMPANTI

MT 80 PLUS	L. 500.000
MT 80 PC	L. 550.000
MT 85	L. 710.000
MT 86	L. 840.000
MT 87 PROPRINTER	L. 890.000
MT 88 PROPRINTER	L. 1.030.000
MT 280	L. 1.600.000
EPSON LX 86	L. 630.000
EPSON FX 800	L. 800.000
EPSON FX 1000	L. 920.000

LASER

MANNES. TALLY MT 910	L. 5.100.000
HP LASER JET 2	L. 5.100.000
EBP 1MB HP LASER JET	L. 900.000

ATARI

1040 STF	L. 1.090.000
520 STM	L. 540.000

PERIFERICHE

DISK DRIVE SF 354	L. 250.000
DISK DRIVE SF 314	L. 420.000
HARD DISK 20MB	L. 845.000
MONITOR SM 125 F.V.	L. 265.000
MONITOR 1224	L. 540.000

LINEA COMMODORE AMIGA

COMMODORE AMIGA 500	TELEFONARE
COMMODORE AMIGA 1000	TELEFONARE
COMMODORE AMIGA 2000	TELEFONARE
AMIGA 500 + MON. COLORE	TELEFONARE
HD 20 MB INTERNO PER 2000	TELFONARE
GEM LOCK PER 1000	TELEFONARE
INTERFACCIA MIDI AMIGA	IN ARRIVO
DRIVE AGG. 1MB	L. 550.000
SIDECAR MS/DOS 1000	L. 1.100.000
ESPANSIONE 2MB 1000	L. 750.000
DIGITALIZZATORE	L. 400.000
TELECAMERA	L. 620.000
MODULATORE TV 500	L. 90.000
SCHEDA XT AMIGA 2000	IN ARRIVO
SCHEDA AT AMIGA 2000	IN ARRIVO
PLOTTER ROLAND DXY 885	L. 2.250.000

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA

SERVIZI

GARANZIA DI ASSISTENZA TOTALE VALIDA 1 ANNO CON CERTIFICATO DI COLLAUDO

VENDITA RATEALE SENZA ANTICIPO E SENZA CAMBIALI SU TUTTE LE CONFIGURAZIONI - VENDITA PER CORRISP. IN TUTTA ITALIA ISOLE COMPRESE.

IL PAGAMENTO DEVE ESSERE EFFETTUATO ESCLUSIVAMENTE IN ANTICIPO O TRAMITE CONTRASSEGNO CORRIERE DOPO AVERE VERSATO TRAMITE VAGLIA TELEG. IL 10% DI ANTICIPO SULL ORDINE

PER TUTTE LE CONFIGURAZIONI PC DISITACO LA DIFFERENZA MONITOR COLORE È DI L. 400.000 - MONITOR EGA + SCHEDA L. 850.000

DOVE LA TROVI

COMPUTRON SHOP
Largo Forano 7/8
Tel. 06/8391556 Roma

2M ELETTRONICA
Via Britannia 17
Tel. 06/7550935 Roma

DISITACO
Via Massaciuccoli 25A
Tel. 06/8390100 Roma

BIT HOUSE
Viale Kennedy 100
Tel. 9005815
Monterotondo - Roma

COMPUTER FRIEND
Via Antonazzo Romano 3
Tel. 06/393321 Roma

BIG BYTE
Via G. De Vecchi Pieralice 37
Tel. 06/631685 Roma

ELETTRONIC DIVISION
Lungo Tevere Mellini 37
Tel. 06/3605278 Roma

PROGETTO MICROS
DIREZIONE COMMERCIALE
00199 ROMA Via Arbia 60
Tel. 06/8440766-867607-867741

ASSISTENZA TECNICA:
DCS ITALIA Via Arbia 62
00199 ROMA Tel. 06/867742
GARANZIA TOTALE PC 1 ANNO

MICROS È IL NUOVO MARCHIO DEL GRUPPO DISITACO

Atari MEGA ST 4

di Andrea de Prisco

Se avete sottomano il numero di gennaio '87 di MC e se gli Atari in qualche modo vi interessano (dal momento che state leggendo questa prova è probabile di sì) date una rapida scorsa alla prova dell'Atari 1040 riportata in quelle pagine Come noterete, o come i più attenti ricorderanno, fummo colpiti abbastanza favorevalmente da quella macchina gli unici appunti mossi riguardavano essenzialmente l'estetica poco professionale (per le caratteristiche offerte) e la scarsa ergonomia del sistema (tastiera non separabile e drive posto sul lato)

Oltre a questo, segnalando che l'integrato controllore della memoria era capace di gestire anche i chip da un megabit, dicemmo che non ci sarebbe dispiaciuto affatto una macchina con ben 4 mega di Ram...

A distanza di soli otto mesi abbiamo qui in redazione uno dei primi esemplari di MEGA ST, la nuova linea desk top di Atari· manco a farlo a posta, fino a 4 megabyte di memoria Ram, estetica ed ergonomia ben più curata, tra cui tastiera separata e drive per microfloppy posto sul frontale Al "previsto", per la gioia degli atariSTi (giustamente) più incalliti e per anticiparvi subito qualcosa, aggiungiamo che il nuovo nato dispone (finalmente) di un blitter hardware atto a velocizzare le operazioni grafiche (in un sistema mouse driven la velocità non è mai troppa) e che l'architettura della macchina è ora ben più aperta, disponendo all'interno di uno slot di espansione completo di tutti i segnali del bus di sistema e di quello DMA

Gli ingredienti, per leccarsi nuovamente i baffi, sono abbastanza andiamo, dunque, a incominciare

L'esterno

Se qualcuno, sottoscritto compreso, diceva che l'Atari 1040 aveva sembianze fin troppo "videogiocose", non potrà certamente affermare altrettanto riguardo la nuova estetica dei MEGA ST. La tastiera staccata e l'unità centrale di forma più classica su cui appoggiare il monitor danno un tocco di

professionalità non indifferente. E poi, diciamocelo francamente, il nuovo MEGA è proprio bello da vedersi, specialmente una volta accoppiato all'ottimo display a fosfori bianchi, completo di supporto orientabile.

Le dimensioni dell'unità centrale, per base un quadrato di 34 centimetri di lato e circa 7 centimetri di altezza, sono molto ridotte sì da non creare intralcio neanche sulle scrivanie ultra trafficate (ricordiamo che si tratta di un desk top). Tra l'altro, l'Atari ha presentato un nuovo hard disk per la serie MEGA, che avendo le stesse dimensioni dell'unità centrale trova immediatamente posto sotto di questa o tra questa e il monitor (... non ricordo). Il problema sussisteva, di contro, per i possessori del 1040 o 520, i quali, con quel "mattone" di hd che erano costretti ad acquistare (perdipiù col cavo di collegamento stramaledettamente corto) non sapevano mai quale fosse la disposizione ottimale della tripletta computer-monitor-discorigido.

La tastiera del MEGA ST ha la medesima disposizione tasti del suo predecessore e il tocco di questi è stato ulteriormente migliorato. Da segnalare il tastierino numerico intelligentemente dotato di operatori aritmetici, parentesi, più la duplicazione del tasto Enter. Ancora una volta i tasti funzione scompaiono un po' troppo nell'estetica della tastiera, si da apparire (sempreché ci accorgiamo della loro esistenza) perfettamente mimetizzati nell'insieme. Al tocco preciso dei tasti è inoltre possibile aggiungere un click che verrà emesso, al volume desiderato, dell'altoparlantino del monitor. La tastiera fa inoltre "ponte" tra il mouse e l'unità centrale dato che è fisicamente interposta tra i due oggetti: collegheremo infatti il mouse alla tastiera e quest'ultima al computer vero e proprio. Idem per la seconda porta, dedicata all'uso del joystick. Peccato che in questo modo non è possibile eliminare la tastiera per continuare ad usare solo il mouse: spesso, infatti, se ne può fare comodamente a meno.

Costruttore:
Atari Corp. Sunnyvale, CA 94086 USA
Distributore per l'Italia:
Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori, 19
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Prezzi *(IVA esclusa)*
MEGA ST 2 - 2 Megabyte tastiera, mouse, floppy 720K L. 1.890.000
MEGA ST 4 - 4 megabyte, tastiera, mouse, floppy 720K L. 2.690.000
Monitor monocromatico 640×400 L. 295.000
Monitor a colori ATARI 640×200 L. 595.000
Stampante laser 8 pagine minuto + programma DTP L. 2.790.000

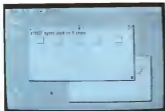
Tornando all'elegantissima unità centrale, prima di passare alle varie connessioni disponibili sul retro, segnaliamo che il drive da 3.5 pollici formatta dischetti sia singola che doppia faccia: nel primo caso la capacità è di 720 kbyte, nel secondo la metà. La necessità di adoperare anche il formato singola faccia nasce per mantenere la compatibilità col "vecchio" 520 che veniva venduto essenzialmente col drive di questo tipo.

Sul retro della macchina troviamo il connettore per stampante parallela, un'uscita seriale RS 232 utilizzabile anche per stampanti seriali, l'interruttore di accensione, il pulsante di Reset, le connessioni per il video, unità a microfloppy esterna, hard disk, nonché l'interfaccia midi per strumenti musicali intelligenti, che fa della famiglia Atari ST le macchine più amate dai musicisti (elettronici) di tutto il mondo. Paccate e paccate di software musicale di altissimo livello per ST testimoniano infatti un interesse assai esteso. Sul fianco sinistro, oltre alla presa per collegare la tastiera, troviamo il connettore per le cartucce Rom, a dire il vero mai troppo sfruttato per i sistemi ST.

Tra le novità segnaliamo la presenza (anche questa desiderata nella prova del 1040) di una ventola di aerazione, perdipiù silenziosissima, in prossimità del robusto alimentatore del MEGA ST. Infine, inglobato nel coperchio superiore del cabinet, troviamo il compartimento per le pile tampone atte a mantenere in vita l'orologio interno quando spegniamo il computer.

L'interno

Come per il fratello minore 1040, per aprire il MEGA ST occorre svitare un cospicuo numero di viti. Terminata questa prima, lunga, operazione per mettere a nudo completamente la piastra dobbiamo ancora aprire la robusta schermatura antidisturbo che riveste tutto l'interno della macchina. Effettuata anche questa operazione possiamo ammirare, come testimoniano anche le foto, una costruzione particolarmente ordinata, senza un solo cablaggio volante o ripensamenti dell'ultima ora che dir si voglia, se non le connessioni alimentazione-scheda-

La tastiera del MEGA ST dispone di 95 tasti disposti ergonomicamente

Due finestre aperte del GEM

Il Control Panel

drive e i due fili diretti al vano pile del semiguscio superiore.

Spicca al centro della scheda, un po' a sinistra, il grosso integrato a 64 piedini di nome 68000 e cognome Motorola: il microprocessore. Immediatamente sotto a questo troviamo le sei Rom per un totale di 192 kbyte contenenti il nuovo sistema operativo: la nuova macchina, essendo dotata del blitter hardware di cui parleremo tra poco, dispone ovviamente del nuovo TOS in grado di "vederlo".

Il quarto inferiore destro della scheda è occupato dai trentadue chip da un megabit di memoria l'uno per un totale, come detto, di ben 4 megabyte di Ram.

A ridosso del microprocessore, lato superiore, troviamo la prima grossa novità del MEGA ST: uno slot di espansione completo, a quanto pare, di tutti i segnali del bus di sistema e di quello DMA. Già si parla di modem interno, schede per collegare più MEGA ST in rete o banali espansioni di memoria interne. Vedremo.

L'elettronica rimanente riguarda, come per il 1040, il controllo del canale DMA per il collegamento dell'hard disk, il controller per le unità a microfloppy, più il solito chip sonoro YM2149 della Yamaha (dunque niente chip AMY, vedi conferenza stampa Atari in altra parte della rivista).

Blitter e compatibilità

Proprio accanto alla porta per le cartucce Rom, pur non essendoci con essa alcun legame logico o fisico, sulla piastra madre troviamo un terzo chip quadrato siglato 101643, marchiato Atari e costruito dalla italiana SGS: è il nuovo ospite VLSI, il blitter, grazie al quale le operazioni grafiche, eseguite interamente in hardware, risultano essere molto più veloci di prima. Quanto, non siamo in grado di dirlo, certo è che la differenza è toccabile con mano. Nel vero senso della parola: con la mano afferriamo il mouse e proviamo a spostare una finestra del GEM: noteremo un comportamento ben più "scattoso" dei precedenti ST. Anche i vecchi programmi, scritti per le macchine prive di blitter, beneficeranno delle feature del nuovo chip, a condizione che chi ha scritto l'applicazione non abbia "scavalcato" il sistema operativo "per fare prima". Proprio per questi programmatori, in un certo senso, scorretti, è possibile disabilitare il blitter e far eseguire, come accadeva prima, le stesse funzioni dal sistema operativo. Questo per aumentare il più possibile la compatibilità, la quale, quando si mette mano all'architettura di una macchina, non è mai al cento per cento. Abbiamo infatti notato che alcuni programmi, anche dopo aver disabilitato il blitter, manifestano sul MEGA ST comportamenti non troppo ortodossi: freccia del mouse che scompare, pezzi di menu a discesa che restano in campo ed altro. Si tratta comunque di programmi, come detto prima, evidentemente non scritti secondo i canoni informatici di questi tempi (niente trucchetti strani, contorcimenti mentali vari o schifezze simili).

Grafica e colore

I modi grafici degli Atari ST, compresi dunque i MEGA, sono in tutto tre: alta risoluzione bianco e nero 640 × 400 pixel, media risoluzione 4 colori 640 × 200, bassa risoluzione 320 × 200 in 16 colori. La Palette dei colori disponibili è formata da 512 tinte, ottenute dalla combinazione di 8 livelli di rosso, 8 livelli di verde e 8 livelli di blu.

Disponendo del monitor in bianco e nero potremo utilizzare la sola alta risoluzione, disponendo di quello a colori, potremo scegliere di volta in volta se utilizzare la media o la bassa risoluzione. Purtroppo ciò che è visualizzabile attraverso un monitor non lo è con l'altro: quindi o i programmi sono concepiti per funzionare con diverse risoluzioni, o a seconda del monitor che abbiamo deciso di acquistare implicitamente deduciamo anche quali programmi potremo usare e quali no.

La porta Cartridge

◀ *Il retro della macchina*

Settaggio del modo di funzionamento Blitter

Il menu Desk.

Essendo il monitor in bianco e nero quello con risoluzione maggiore, sono stati creati per questo i vari programmi di grafica, CAD e Desk Top Publishing che circolano per Atari. Videogiochi e programmi di Paint necessitano, di contro, di quello a colori. La nostra posizione circa tale scelta, compiuta dalla Atari sin dal concepimento della linea ST resta dunque molto critica: prima o poi capiterà di non poter far girare un programma perché non abbiamo il monitor giusto. E dovendo scegliere tra i due, non possiamo che optare per quello in bianco e nero: con le sue 400 linee e refresh a 70 Hz invece dei classici 50, costituisce uno dei migliori monitor di costo contenuto (meno di trecentomila lire) attualmente in commercio. Se a questo aggiungiamo che la linea MEGA ST nasce anche con il dichiarato intento di risolvere a basso costo problemi di Desk Top Publishing (grazie soprattutto alla stampante laser a meno di 3 milioni compreso il pacchetto DTP) la scelta del monitor monocromatico appare pressoché obbligata.

Interfaccia utente

Il MEGA ST, così come gli altri componenti della grande famiglia Atari ST, dispone anch'esso di una interfaccia utente "Mac-like", il noto GEM della Digital Research. l'interazione uomo macchina è realizzata mediante finestre, icone, menu a discesa tutte comandati dall'ormai onnipresente topo, al secolo mouse. Essendo ormai tale tipo di interfaccia ultra diffusa tra personal e home di tutte le taglie, salteremo praticamente a pie' pari la descrizione del suo funzionamento, che comunque troverete, abbastanza dettagliata, nella prova del 1040. In questa sede ci limiteremo a raccontarvi solo alcuni particolari interessanti.

Iniziamo dai menu a discesa. Il primo di questi etichettato "Desk" (scrivania) permette di controllare alcune funzioni, come la sensibilità e velocità del mouse, i colori (nel caso abbiate il monitor adatto), installare la stampante, settare i parametri della RS 232, o utilizzare (in qualsiasi momento, anche "durante" un'applicazione) un emulatore terminale VT 52. Col menu a discesa "View" potremo scegliere se visualizzare i file sotto forma di icone o linee di testo, se ordinarli per nome, data, dimensione o tipo. Da notare che, come in qualsiasi file system che si rispetti, assieme al nome di ogni file vengono salvate anche la data e l'ora di creazione o aggiornamento: ora che i nuovi MEGA dispongono dell'orologio autoalimentato, tale informazione si arricchisce notevolmente di significato. La novità rispetto al 1040 la troviamo nel menu "Options" dove, oltre a installare applicazioni o a salvare le desk-preference, possiamo abilitare o disabilitare il blitter hardware contenuto nella macchina.

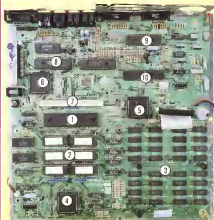
Una nota di disappunto va fatta a riguardo del bidone "butta-file" che non ammette ripensamenti: negli altri window system dopo aver infilato un file nel bidone, se vogliamo "ripescarlo" è sufficiente aprire il bidone e prenderlo come faremmo nella realtà. Ovviamente se ce ne ricordiamo prima di consegnare il tutto alla nettezza urbana...

Il drive e ora sul frontale

Il vano portapile per l'orologio ▶

A sinistra l'interno della macchina

A destra il nuovo nato il Blitter

L'Elettronica del MEGA ST

1. Processore Motorola 68000
2. ROM contenenti il TOS
3. RAM per totali 4 mega
4. Controller della memoria
5. Chip custom "GLUE"
6. Blitter hardware
7. Slot di espansione
8. Controller DMA
9. Chip sonoro
10. Controller I/O

Conclusioni

Bene, siamo arrivati alla conclusione. Ancora una volta Atari, che si e sempre prefissata come scopo di offrire a bassi costi macchine facilmente paragonabili a sistemi di ben altro livello (di prezzo) ha fatto centro. Certo qualcuno si chiedera come e quando possono servire ben 4 mega di Ram non affrettiamo conclusioni in tal senso, solo cinque o sei anni fa si diceva lo stesso di macchine con "addirittura" 256 kappa.

I MEGA ST vengono offerti sul mercato principalmente come macchine per Desk Top Publishing, a meno del prezzo di una stampante laser di qualsiasi altro concorrente, Atari offre un sistema completo... e non e poco. Visto in quest'ottica, i 4 mega, considerato inoltre che la stampante laser gliene ruba un bel po', non sono piu troppi. Certo non consiglieremmo l'acquisto di questa macchina a chi vuole divertirsi coi video giochi e deve scrivere una letterina al mese tanto vale acquistare il 1040 o addirittura il 520 (ormai offerto ad un prezzo che rasenta l'incredibile) e risparmiare qualche milionata. Oppure optare per "la via di mezzo", il MEGA 2, che costa qualcosa piu di due milioni col monitor e li vale veramente tutti. Insomma ST per tutti e per tutte le tasche e in piu compatibilita pressoche totale, in famiglia. Di software... buono ne esiste in quantità piu che accettabile, dunque se pensate di acquistare un computer (e, ovviamente non siete MS DOS dipendenti) non sottovalutate la possibilita di avere anche voi un ST.

MC

Cambridge Computer Z88

di David Iaschi

Vi ricordate di quello strano personaggio, simpatico ma bizzarro, geniale ma eccessivamente anticonvenzionale, eccetera eccetera ma anche troppo eccetera eccetera (?!), che risponde al nome di Clive Sinclair con tanto di Sir davanti? Il baronetto inglese sarà probabilmente, entrato anche in casa vostra con qualcuna delle sue originalissime creature con le quali, per parecchi anni, ha aperto e invaso i mercati di parecchie parti del mondo. Non avete avuto il suo orologio digitale (a led) in kit, né una calcolatrice scientifica grande come un pacchetto di sigarette (un po' schiacciato), né quella specie di freesby bianco che rispondeva al nome di ZX-80, né il suo successore alla liquerizia ZX-81? O forse avete mosso i vostri primi infopassi barcollando con uno Spectrum? Se non vi è successa nessuna di queste cose, forse non avete neanche saputo che il nostro personaggio è, ad un certo punto, quasi sparito nel nulla, quando dopo una serie di vicissitudini è stato costretto a cedere la sua azienda alla Amstrad, sua irriducibile rivale sul mercato inglese. E forse non vi interesserà neanche leggere questo articolo, in cui ci occupiamo dell'oggetto che segna il ritorno alla ribalta del nostro istrione. Clive Sinclair ha fondato una nuova azienda, la Cambridge Computer, che sta immettendo sul mercato il portatile, neanche a dirlo, più anticonvenzionale che si possa trovare in circolazione. Beh,

trovare in circolazione non è proprio la dizione più adatta, perchè il baronetto non ha smentito la sua fama. oggi l'annuncio, domani te lo compri (e me lo paghi subito), adesso aspetta che fra un bel po' te lo consegno. Quando con il massimo candore ci ha... confessato di aver spedito la richiesta e i soldi, il nostro David Iaschi è stato non poco deriso, in particolare dal crudele Andrea de Prisco (che, appena può, non gliene risparmia una). E invece, solo pochi giorni dopo che avevamo avuto uno dei pochi esemplari in prestito dalla Micro Spot di Acilia (ex Micro Shop, già ben nota ai nostri lettori come importatrice di prodotti inglesi), eccolo lì il nostro David che arriva tutto trionfante con il suo fardello sotto il braccio, con uno Z88 nuovo di zecca. Ha aspettato ben più dei 28 giorni di cui parlava il modulo di ordine, ma non può lamentarsi: ora ce l'ha. Vezzi di Sir Clive, ammesso che quello di farsi praticamente finanziare dagli acquirenti possa essere considerato un vezzo.

Lo Z88 è un prodotto diverso da quelli cui Sinclair ci aveva abituato finora. D'altro parte se per un verso non è corretto considerorlo una continuazione della linea Sinclair (come già detto, Sinclair ormai non ha più nulla a che fare con l'omonima azienda), è tuttavia innegabile che questo oggetto, come i precedenti, derivi dall'estro del personaggio Sinclair, tradizionalmente paragonato, all'epoca, ad uno scimmione. Non so perchè, non chiedetemelo, ma almeno alcuni di voi ricorderanno una copertina di Personal Computer World, inglese, che raffigurova una caricatura di Sir Clive con viso di scimpanzè che teneva in mano la sua ultima creatura. È stato questo, credo, che mi ha fatto venire in mente l'associazione con Pinocchio e il Grillo Parlante (li avevate riconosciuti, vero? e vi assicuro che corrompere mio figlio affinchè me li prestasse è stata dura, «guarda che se me li rovini li vai a ricomprare»...) Chi sei, Sir Clive? Un simpatico ma birichino Pinocchio che salta da una bugia e una marachella all'altra, che promette e non mantiene, o piuttosto un Grillo Saggio che ha regalato all'umanità microinformatica oggetti che hanno fatto discutere, litigare, imprecare ma che sono stati utili a stramigliaia di persone per imparare, impratichirsi o... capire che i computer veri erano un'altra cosa? Credo di propendere per la seconda ipotesi. Nello Z88 non è difficile scorgere una saggezza di fondo, l'oggetto in sè è indubbiamente singolare, ma non è stato pensato per il giocherellone o l'apprendista (come lo Spectrum, tanto per non fare nomi), quanto per un uso orientato alla produttività personale: spreadsheet e word processor incorporati, agenda, BBC Basic, emulazione terminale VT52, cartucce RAM per immagazzinare dati e programmi... il tutto con la possibilità di produrre file compatibili Lotus e Wordstar, che, con cavo e apposito software, possono essere trasferiti sull'MS-DOS di casa o dell'ufficio. D'altro porte, chi ha usato e usa un computer portatile sa che qualche sacrificio, proprio in nome della portatilità, si può ben fare. Non ho mai portato il mio (MS-DOS) a una conferenza stampa, non lo ho mai usato in aereo: un po' per questioni di ridicolo, un po' perchè l'ingombro, anche se contenuto, non lo è comunque più di tanto. Ebbene, ha ragione David quando dice che questo è veramente piccolo (solo poco più gronde e pesante di MC, solo che non si piega...), e poi anche la tastiera di gomma non è forse eccezionale quanto a feeling ma sicuramente la più indicata da usare in un ambiente silenzioso.

Anticipiamo un attimo le conclusioni: lo Z88 certamente non serve a tutti, soprattutto non a chi ha bisogno di un computer convenzionale. Ma può essere apprezzato da chi ha bisogno di uno strumento agilissimo e rogionevolmente potente, da portare sul campo per prendere appunti o... decisioni (se no il foglio elettronico cosa ci sta a fare?): la possibilità di trattare poi il tutto con un tradizionale MS-DOS è utilissimo. David si è presentato in redazione con l'articolo scritto «nello» Z88 e... alla fine è andata bene, visto che lo state leggendo. Una sola cosa: lo Z88 costa abbostanza poco, tutto sommato. Meriterebbe che, in Italia, ci fosse un'organizzazione di distribuzione sul territorio nazionale, piuttosto che doversi affidare all'intraprendenza della Micro Spot che, per quanto possa darsi do fare, non dispone delle strutture necessarie per una diffusione nazionale e capillare di un prodotto che, sotto queste premesse, potrebbe essere venduto in un buon numero di pezzi.

marco marinacci

Costruttore:
Cambridge Computer
Sidney House, Sussex Street Cambridge CB 11PA UK

Distribuzione:
Lo Z88 può essere acquistata direttamente dalla casa madre o, in Italia, presso la **Micro Spot** *(Via Acilia 244, 00125 Acilia Roma - Tel 6056085)*

Prezzi (IVA compresa)	
Computer Z88	*890 000*
Cartuccia RAM 32 K	*70 000*
Cartuccia RAM 128 K	*290 000*
Cartuccia EPROM 32 K	*60 000*
Cartuccia EPROM 128 K	*290 000*
Cancellatore di EPROM	*190 000*
Alimentatore	*45 000*
Programma imp/exp IBM	*45 000*
Cavo collegamento IBM	*45 000*

Descrizione

Pare che Sinclair abbia sempre voluto fare un computer portatile: addirittura pare che lo sviluppo di alcuni prodotti come il Flatscreen TV e le WaferRAM (prodotti di alto contenuto tecnologico, ma troppo bizzarri per essere accettati dal mercato) fossero stati creati per essere poi inclusi in un portatile, che si doveva chiamare Pandora, e doveva essere una sorta di

Primo piano dello Z88. La cosa più in evidenza è la gommosa tastiera. I tasti sono ben spaziati e nonostante il materiale il tocco è preciso (non troppo quello della barra spaziatrice). Forse la disposizione dei tasti cursore e del tasto INDEX poteva essere migliore

Il lato destro dello Z88 con il connettore seriale DB9 e nascosto da uno sportellino il connettore a pettine per le espansioni Nelle altre foto vediamo i tre slot e le cartucce RAM ed EPROM

Spectrum portatile, con tanto di microdrive (argh!)

Per nostra fortuna lo Z88 non ha niente a che spartire con il naufragato Pandora, anche se la tastiera sa molto di Sinclair vecchi tempi

Lo Z88 è piccolo. Come potete vedere dalla foto di apertura, le dimensioni sono quasi esattamente quelle di un numero di MC, mentre lo spessore è solo di poco superiore a quello del numero scorso Il peso è di circa 900 grammi, e l'intera confezione a valigetta con il computer ed il manuale non supera il chilo e mezzo Queste dimensioni (formato A4) fanno sì che lo Z88 entri nella tasca porta documenti di qualsiasi 24 ore

La tastiera è forse la cosa più caratteristica, è di gomma, in perfetta tradizione Sinclair. Ma devo dire che dopo vari tentativi con le tastiere alternative (vedi ZX81, Spectrum e QL), questa è venuta fuori abbastanza bene. Certo il primo impatto è fastidioso, ma il tocco è preciso e rapido, e si riesce ad andare spediti dopo pochi minuti di utilizzo. La spaziatura è standard e la tastiera non fa praticamente alcun rumore, se lo si vuole si può dire al sistema di emettere un <click> per ogni tasto premuto.

Ma avere una tastiera completamente silenziosa su di un computer come questo è certamente un vantaggio, e contribuisce notevolmente a mantenere bassi sia il peso e le dimensioni, che il prezzo dello Z88.

Lo schermo è a cristalli liquidi del tipo super-twisted, ovvero l'ultimo grido in fatto di LCD. I caratteri sono blu su sfondo grigio, ed il contrasto è molto più alto che su di un normale LCD. Esso è capace di visualizzare 8 righe di cento caratteri Sotto il visore vi è una piastrina in metallo con riportate alcune delle funzioni più comuni. Sul frontale, appena sotto la tastiera, vi è uno sportello in plastica trasparente che permette l'accesso a tre slot; in questi slot possono essere inserite delle speciali cartucce contenenti RAM, EPROM o ROM Sul lato destro vi è un connettore DB a 9 poli, il quale provvede il collegamento seriale tramite RS232 standard Nascosto da uno sportellino vi è anche un connettore a pettine riservato ad espansioni future come il collegamento ad unità a dischi Sul lato sinistro vi è una rotellina per regolare il contrasto del visore, l'entrata per l'alimentazione esterna e, raggiungibile solo con la punta di una penna, il pulsante di reset Rivoltando il computer troviamo l'alloggiamento per quattro batterie a stilo, ed un grosso sportello che serve a rialzare lo Z88 di quattro centimetri per avere una migliore angolazione quando il computer è sopra un tavolo.

Hardware

All'interno del computer troviamo ben poche cose, e del resto era prevedibile Una manciata di transistor e resistenze, un grosso condensatore, un beeper e quattro integrati Questi sono un comune Z80, una RAM del tipo CMOS da 32 Kbyte, una EPROM da 128 Kbyte, ed una ULA «custom» della NEC Delle batterie tipo Duracell forniscono energia sufficiente per far funzionare il computer per venti ore, e a mantenere la memoria in vita per circa un anno Il grosso condensatore permette di far sopravvivere la memoria durante il cambio delle batterie, per un tempo che va dai 6 minuti al minuto Questo tempo è relativo alla RAM che avete sul computer, per adesso si possono inserire solo cartucce da 32 o 128 Kbyte, ma Sinclair ha promesso cartucce da un Megabyte, ed essendo già esistenti RAM CMOS da 8 Megabit, non dovrebbe essere una promessa difficile da mantenere Infatti il limite teorico di memoria dello Z88 è di tre Megabyte di RAM! Ovviamente questo è ottenuto tramite una visione a pagine della memoria, ma il sistema operativo è intelligente abbastanza da rendere ciò trasparente all'utente Se inserisco una cartuccia di 128 Kbyte di RAM, questa si va a sommare alla memoria centrale del sistema.

Inoltre lo Z88 è in grado di scrivere sulle EPROM, e le usa come unità a dischi Per cancellare una EPROM bisognerà servirsi di un cancellatore a raggi ultravioletti La Cambridge Computer ne vende chiaramente uno, ma una normale lampada abbronzante a raggi UVA può servire ugualmente

Il software di sistema

Nella ROM dello Z88 (attualmente una EPROM) è contenuto il sistema operativo ed una vasta serie di programmi Questi sono divisi in applicazioni e <popdown>, ovvero piccoli programmi che appaiono al di sopra di un'applicazione Ma di questi parleremo dopo, perché prima voglio parlarvi del sistema operativo.

Ebbene ci troviamo di fronte ad un sistema operativo... quasi multitasking Si tratta in realtà di task-switching, ovvero capacità di avere più programmi in memoria, ciascuno con la sua area dati, ma non eseguibili contemporaneamente Più o meno come fa il Switcher del Macintosh

Incredibile ma funziona Per esempio potete avere più copie di PipeDream, il wordprocessor-spreadsheet dello Z88, contemporaneamente, ciascuna con un documento diverso Se da una di queste tornate all'indice (il menu principale del sistema), in esso compare il nome dell'applicazione, il nome del file sul quale state lavoran-

do, e la data e l'ora in cui l'applicazione è stata sospesa. Basta spostarsi con il cursore sulla particolare copia con il lavoro in sospeso e premere Enter. Ci troveremo al medesimo punto in cui eravamo al momento dell'abbandono. Questo anche se il computer viene spento e riacceso dopo un mese! Infatti il sistema operativo è perennemente in funzione, anche a computer spento, perché di fatto il computer non è mai spento. Anzi, se lo vogliamo e anche in grado di accendersi da solo ad ora e data prestabilita ed eseguire una serie di operazioni: semplici come far suonare il beeper, o complesse come il caricare ed eseguire un programma.

Avere un sistema operativo che è sempre in funzione è un po' sconcertante, ma a pensarci bene essenziale per le funzioni di agenda elettronica che lo Z88 può svolgere, tra le altre cose. Il bello è che se espandiamo in qualche modo il sistema (per esempio aggiungendo della RAM), non abbiamo bisogno di resettare completamente la memoria. Questo perché è possibile effettuare un soft reset del sistema (oltre a quello totale) il quale non affligge ciò che è presente in memoria sotto forma di file. Giocando con la RS232 sono riuscito ad ottenere un crash di sistema: per uscirne ho dovuto usare il tasto reset. Ebbene, a parte quello con cui stavo giocando in quel momento, era ancora tutto come prima, i miei file, l'ora esatta, gli appuntamenti... La sicurezza è ineccepibile. Se va via la corrente, vi basta accendere una candela per poter continuare. Se le batterie sono scariche compare il segnale «BAT-LOW», che vi consiglia di spegnere il computer e di cambiare le batterie. Anche se queste sono così scariche da non riuscire più ad accendere lo Z88, basta e avanza per mantenere in vita il tutto in memoria esattamente come lo avete lasciato.

E funziona in modo sorprendentemente intuitivo. Ogni operazione può essere portata a termine selezionando la particolare opzione del particolare menu con i tasti cursore. Oppure si possono usare scorciatoie con i tasti diamante o quadrato, più l'iniziale del comando. Il tasto INDEX ci riporta sempre all'indice, lasciando in sospeso il lavoro, permettendoci di iniziarne un altro. Il tasto MENU visualizza le opzioni dei vari menu, i quali sono sempre riportati alla sinistra dello schermo. Il tasto HELP visualizza una schermata di aiuto relativa a quello che stiamo facendo, ed è sempre disponibile. E anche se succinte, di schermate di aiuto ce ne sono veramente tante, e appena usciti ci ritroviamo esattamente al punto di prima.

Vediamo adesso il corredo software della macchina, tutto contenuto nella ROM da 128K.

L'interno. Troviamo da sinistra a destra: il condensatore per la protezione della memoria, la EPROM da 128K, la ULA custom prodotta dalla NEC, la RAM CMOS da 32K e la CPU Z80.

PipeDream

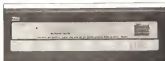
Questo è il programma più importante, ed il più complesso. Si tratta di uno spreadsheet, che può essere usato come wordprocessor e database.

Se lo carichiamo lo schermo si presenta come un wp classico. Abbiamo a disposizione 6 righe di 75 caratteri. Sulla sinistra i menu, e sulla destra la mappa della pagina intera. Infatti anche se 75 caratteri sono standard, 6 righe sono pochine, e allora ecco il trucco: la mappa visualizza l'esatta disposizione dei caratteri sulla pagina, un pixel per ogni carattere! Un po' come succede nei programmi di DeskTop Publishing quando si vuole vedere come sarà stampata la nostra pagina, solo che qui la mappa è aggiornata continuamente. In realtà la mappa viene aggiornata quando non stiamo facendo niente, per non rallentare il sistema. Accanto alla mappa viene visualizzata una linea di 6 pixel che rappresenta l'attuale posizione dello schermo, il quale scorre come una finestra sul documento.

Il wp è anche mediamente sofisticato. Sono permesse tutte le varie operazioni di cursore, salto e cancellazione di parola, cancellazioni a fine linea, scrolling dello schermo, ecc, ecc. Esistono tutte le consuete operazioni di blocchi, search e replace, giustificazioni, centraggi, allineamenti, tabulazioni, margini... Anche la velocità è niente male, grazie al fatto che si lavora completamente in RAM. Tutto questo accade in realtà in una singola cella dello spreadsheet. E le celle sono di grandezza definibile, quindi è facile ottenere documenti a più colonne. Parlare di inclusioni di dati dello spreadsheet in un documento del wp è superfluo, in quanto essi sono la stessa cosa! Ed essendo lo spreadsheet sofisticato abbastanza per poter creare un archivio, si possono effettuare operazioni di mailmerge, o stampa di etichette. Nel funzionamento è compatibile con il Lotus 123, anche se in piccolo. È infatti possibile esportare i file su di un PC, vedremo poi come.

Vi sono molte funzioni, ed è possibile creare delle macro. Insomma il programma è complesso, sofisticato e versatile, oltre che facile da usare, e avrebbe bisogno di un articolo a parte per poter essere descritto pienamente.

Il Basic

E già, c'è anche il Basic, come su ogni microcomputer che si rispetti. E che Basic. Si tratta del BBC Basic versione 3.0 per Z80. È praticamente lo standard in Inghilterra, essendo quello adottato dalle scuole. Ricordo che l'Inghilterra e il Giappone sono i paesi con il più alto grado di informatizzazione in ambiente scolastico. Questo non basta per dire che è un buon Basic. Ma il fatto che sia estremamente veloce, e che curi molti dei difetti del Basic classico, sì. In quanto a velocità vi dirò che il benchmark che sempre utilizzo (soliti loop, operazioni aritmetiche e trigonometriche) gira in 24 secondi su di un IBM PC in BASICA, ed in 23.8 sullo Z88. Per quel che riguarda i difetti del Basic classico, vi dirò che qui è possibile dichiarare procedure con passaggio di parametri e variabili locali, oltre che usare i soliti

A sinistra lo schermo del PipeDream con il testo di questa prova. A destra le opzioni del menu Edit di PipeDream

A sinistra il menu principale, con sovrapposto il calendario. A destra il Filer, con visualizzato il contenuto della directory principale: solo due file

A sinistra un listato in Basic: notate la scritta PAGE WAIT di attesa per lo scrolling. A destra il menu degli allarmi

costrutti. Esiste il ciclo di REPEAT UNTIL, oltre che il normale FOR NEXT. Con il comando CHAIN si può chiamare un altro programma, e passargli dati tramite variabili statiche. Si possono anche avere più programmi in memoria, situati in diverse pagine selezionabili con il PAGE. È anche possibile con il comando OSCLI passare comandi al sistema operativo.

La funzione TIME ci dà accesso al timer di sistema al centesimo di secondo. Buona anche la gestione dei file e delle stringhe; peccato invece che non sia possibile utilizzare comandi grafici o di suono. A questo si può sopperire programmando in Assembler, il quale è incluso. Ovviamente bisognerà aspettare il manuale che documenti i 400 punti di entrata del sistema operativo.

L'Import/Export

Questo programma sfrutta la porta seriale RS232 dello Z88 per trasferire file da, e verso un altro computer. Si può spedire un singolo file o un insieme di file, stessa cosa in ricezione. La cosa notevole è che tramite un programma analogo su MS-DOS, possiamo trasferire e trasformare i file di PipeDream in file di WordStar o Lotus 123, e viceversa! Pensate: potete scrivere una lettera mentre siete colti da ispirazione sulla riva del mare, e stamparla tramite WordStar con il vostro PC casalingo. Oppure trasferire i dati di 123 presenti sul personal dell'ufficio, e continuare a casa con lo Z88. Abbiamo provato il trasferimento a 9600 bit/secondo e funziona egregiamente.

Il Terminal

È chiaramente il solito programma di emulazione terminale. Nel nostro caso si tratta di una emulazione «stupida» del VT52 e niente più. Non esiste neanche un'opzione di cattura, o di trasferimento file, neanche in ASCII. Naturalmente nulla ci vieta, una volta collegati, di passare al programma di Import/Export per trasferire i file. Visto, tra l'altro, che la Cambridge Computer si appresta a commercializzare un modem per lo Z88, è lecito pensare che avremo presto un programma di comunicazione degno di questo nome sotto forma di EPROM.

I PopDown

Come ho già accennato questi sono programmi che possono essere chiamati nel mezzo di un'applicazione senza lasciarla in sospeso. Essi si materializzano in finestre proprie al di sopra dello schermo. Tra l'altro quando fanno questo effettuano una cosa singolare: la luminosità di tutto quello che appare sulla pagina del programma sottostante è dimezzata. Questo effetto viene realizzato dimezzando il tempo di refresh delle specifiche parti di schermo.

Partiamo dal DIARY. È una vera e propria agenda elettronica. Ad ogni giorno è assegnata una pagina, sulla quale possiamo sistemare i nostri appunti in maniera cronologica, o come meglio ci piace. Ogni volta che scriviamo qualche cosa in una pagina essa diventa attiva, e se chiamiamo il CALENDARio da dentro il DIARYo vengono visualizzati i giorni attivi in modo evidenziato. Possiamo spostarci direttamente ai giorni attivi, o giorno per giorno. Possiamo effettuare complesse ricerche del tipo «quando con il tale...» o «tutte le volte che devo...». È possibile salvare il tutto in un file per avere un'agenda permanente, passata o futura.

Il CALENDAR è molto facile da usare: con i tasti cursore in varie combinazioni è possibile spostarsi attraverso i giorni, i mesi, gli anni. Premendo ENTER si può anche immettere direttamente una data: ottimo per scoprire in che giorno siete nati. L'utilizzo più effettivo del calendario è ovviamente in congiunzione al diario. CLOCK ci permette di vedere ed alterare ora e data del sistema, ed è il Pop-Down con la finestra più piccola.

Il CALCULATOR è l'equivalente di un piccolo calcolatore tascabile. Potete usare i tasti dello Z88, o spostarvi con il cursore sullo schermo e premere Enter sui tasti disegnati. Avete dieci memorie a disposizione, che rimangono inalterate anche se abbandonate il CALCULATOR. La cosa più utile è la capacità di effettuare conversioni tra le unità di misura anglosassoni e quelle adottate dagli umani. Addirittura Miglia/Gallone in Km/L! PrinterED ci permette di creare dei driver per una qualsiasi stampante, e di salvarli in memoria. Se non si modifica niente viene adottato lo standard Epson.

Il PANEL permette invece di variare vari parametri del sistema, come la velocità di auto repeat dei tasti, il click, dopo quanti minuti di inattività il sistema si debba spegnere (diciamo addormentare), e i parametri della porta seriale. Per quest'ultima possiamo variare indipendentemente i valori di trasmissione e di ricezione, da 75 a 38400 Baud.

Il FILER è il più complesso. Diciamo che rappresenta l'accesso al DOS di sistema. E c'è proprio tutto quello che serve per il mantenimento dei file: copy, rename, Makedir, copytree, ecc. Il file system è di tipo gerarchico, e i file della directory corrente sono visualizzati nella finestra principale.

Per effettuare le varie operazioni possiamo usare i tasti cursore, enter e lo shift. Se per esempio vogliamo cancellare dei file, prima li selezioniamo, spostandoci sui loro nomi con il cursore e dando shift-enter, e poi ci posizioniamo sull'opzione Erase. Ci verrà chiesta la conferma dell'operazione che stiamo per eseguire, e dopo si procederà alla effettiva cancellazione. Chiedendo una directory i file vengono catalogati con informazioni relative alla data di creazione, di ultima modifica, e di lunghezza in byte. Il FILER ci permette anche di caricare e scaricare i file con le EPROM, e in futuro con unità a dischi. Inoltre si possono creare dei FILE di comandi, eseguibili con il comando EXECUTE.

Infine ALARM, il sistema di allarmi. Se ne possono creare quanti se ne vuole. Un allarme può essere ripetuto periodicamente (ogni ora, mese, anno) e si può specificare quante volte. L'allarme può essere silenzioso o sonoro, e in ogni caso viene visualizzata all'angolo dello schermo una campanellina lampeggiante. Per ogni allarme abbiamo una riga di 23 caratteri dove indichiamo la ragione. In questo spazio possiamo anche inserire dei comandi, o chiamare un file EXECUTE, e far quindi eseguire al computer operazioni complesse. Se il computer è spento, esso si accenderà per avvertirci dell'allarme, o per eseguire dei comandi.

Lo Z88 sopra il numero di MC di settembre: è un po' più lungo e pesa un po' di più!

Conclusioni

A parte i punti di vista, lo Z88 è estremamente funzionale ed effettivo. Soprattutto si inserisce in una fascia di mercato assolutamente scoperta, ovvero il buco tra le calcolatrici programmabili e i portatili MS-DOS. Chi ha bisogno necessariamente di uno di questi ultimi, per ragioni di sistema operativo, continuerà a preferirli. Ma per chi non è legato all'MS-DOS, o ha bisogno di qualcosa di più che una semplice calcolatrice, lo Z88 può rappresentare un'ottima soluzione. Anche chi possiede un PC convenzionale può considerare lo Z88 come alternativa leggera per un portatile, essendo possibile lo scambio di file tra PipeDream e WordStar-Lotus 123. Per un giornalista, o chi comunque ha necessità di scrittura anche in viaggio, lo Z88 si può rivelare la macchina ideale.

Quando negli Stati Uniti uscì il Tandy 100 (fratello del nostrano Olivetti M10), un famoso giornale americano ne comprò uno per ogni redattore. Essendo il Tandy 100 dotato di modem incorporato, ogni redattore era in grado di preparare e spedire testi in modo riformattabile e via telefono. Se la Cambridge Computer renderà disponibile un modem portatile (come promesso) in breve tempo, lo Z88 potrà essere tranquillamente considerato il nipote evoluto del Tandy 100, essendo molto più potente e pesando meno della metà.

Quando verranno introdotte le annunciate cartucce da un Megabyte, lo Z88 potrebbe attirare ancora altre categorie: pensate ad un Mega di RAM non volatile come ad un piccolo hard disk. Un commerciante potrebbe immettervi l'intero campionario, il contenuto del magazzino e relativi listini, e portarsi appresso il tutto.

Il difetto più grosso dello Z88 è la documentazione. Il manuale di circa 200 pagine spesso non fornisce informazioni sufficienti. Il Basic è ottimo, ma non è neanche descritto: sono solo presentate le parole chiave, con una breve spiegazione. Per fortuna lo Z88 è usabile in modo intuitivo.

Un altro problema è lo schermo di sole otto linee, e l'incapacità di collegarsi ad un monitor convenzionale; pare che quest'ultima cosa proprio non fosse possibile senza alterare totalmente il progetto. Bé ci resta sempre la mappa della pagina.

Sono convinto che lo Z88 sia un ottimo portatile: non mi sono pentito di averne comperato uno. Il suo futuro in Italia sarà legato alla distribuzione. Io l'ho preso per posta, pagando il 18% per lo sdoganamento. Voi potete acquistarlo presso la MicroSpot. MC

Il cavo seriale Z88 ↔ RC e il programma di comunicazione-conversione per PC MS DOS

Modem Datatec: SmarTeam 1200BH, 1200CT, 2400

di Corrado Giustozzi

Dopo esserci occupati per qualche mese di svariati «adattatori telematici» di uso più particolare, torniamo ora al caro vecchio modem intelligente (ossia Hayes-compatibile) per presentarvi alcuni prodotti di provenienza Taiwanese importati e distribuiti dalla Datatec di Roma. Si tratta di tre modelli della medesima famiglia, simili per quanto riguarda l'impostazione e la programmazione, ma differenti per montaggio e prestazioni. Per la precisione sono due modem esterni ed uno interno, dalle velocità di 1200 o 2400 baud. Inutile sottolineare che tutti e tre posseggono funzioni di autodial e autoanswer nonché una totale programmabilità per mezzo del set di comandi Hayes esteso

1200BH

Il 1200BH è un modem su scheda adatto al montaggio diretto sul bus di un computer compatibile PC, XT o AT. Il suo formato «mezza scheda» ne consente l'installazione anche in uno degli slot «corti» dell'XT, o comunque in qualsiasi situazione in cui le dimensioni dell'alloggiamento siano ridotte rispetto al normale (esempio tipico è lo spazio immediatamente vicino ad un disco rigido su scheda).

Nonostante le ridotte dimensioni, il 1200BH possiede esattamente le medesime funzioni del modello esterno 1200CT, a parte ovviamente la batteria di led che ne indicano lo stato ed il modo di funzionamento. È presente perfino un piccolo altoparlantino il quale svolge l'utilissima funzione di monitor auditivo dello stato della linea telefonica.

Sulla piastrina metallica che si affaccia dalla feritoia a scheda installata sono accessibili tutti i controlli del modem, a parte (ovviamente) le connessioni verso la linea ed un apparecchio telefonico supplementare, realizzate con i soliti RJ11 americani, è anche accessibile il banco di dip switch che consentono la configurazione dell'apparecchio; ciò è naturalmente molto utile in quanto evita di dover smontare il computer per modificare l'impostazione di uno degli switch. Questi permettono di selezionare lo stato di default nel quale il modem «si sveglia», ma quasi ogni opzione da essi impostata è poi riconfigurabile da software. Una di quelle «fisse» e la mappatura della porta seriale: per default di fabbrica il PC «vede» il modem sulla COM2:, ma tramite uno dei dip switch si può selezionare la COM1: nel caso ciò risultasse più utile.

In dotazione assieme all'apparec-

Distributore:
Datatec s.r.l.
Via M. Boldetti 27/29 - 00162 Roma

Prezzi: *(IVA esclusa)*

1200BH	*L. 420.000*
1200CT	*L. 490.000*
2400	*L. 800.000*

chio sono compresi un poco utile cavetto con RJ11 ad entrambe le estremità ed un manuale piuttosto ben fatto che spiega con buona accuratezza tutti i comandi ed i modi di collegamento e funzionamento del modem.

1200CT

Si tratta del «fratello maggiore» del 1200BH in versione stand-alone ossia esterna. È carrozzato nell'oramai classico contenitore taiwanese per modem ispirato alla linea degli Hayes americani, solo che questa volta il materiale usato non è plastica, ma lussuosissimo alluminio. Solo i pannellini anteriore e posteriore, fissati a pressione, sono in materiale plastico. Quattro piedini antiscivolo, posti sulla pancia dell'apparecchio, ne stabilizzano l'appoggio mantenendolo altresì scostato dalla superficie del tavolo o scrivania per permettere all'altoparlantino interno di farsi udire.

Il pannellino anteriore è praticamente tutto occupato da una finestrina rossa che permette di scorgere, dietro a sé, otto diodi led i quali segnalano lo stato dell'apparecchio e del processo di comunicazione. Sotto ad ogni led è serigrafata la sigla abbreviata della rispettiva funzione: alimentazione presente, terminale locale pronto, rivelazione della portante remota, dati in partenza, dati in arrivo, alta velocità (1200 baud anziche 300), modo di risposta automatica, connessione alla linea. Sulla sinistra del pannellino, e purtroppo occorre smontarlo per accedervi, si trova il banco di dip-switch che, come per il modello 1200BH, predispone lo stato di accensione del modem. Fra le funzioni selezionabili abbiamo: uso delle linee DTR e CD della RS 232, invio delle risposte in numeri o parole, partenza in modo autoanswer. Contrariamente a quanto avviene nel modello su scheda, questo 1200CT non può funzionare in standard Bell (americano), ma solo CCITT (europeo): la cosa non è importante a meno che non vi serva di chiamare (in teleselezione...) un BBS negli Stati Uniti.

Sul pannellino posteriore troviamo, da sinistra a destra, l'interruttore di accensione, l'ingresso dell'alimentazione (fornita da un apposito trasformatorino a spina tipo calcolatrice), l'utile controllo di livello dell'altoparlantino monitor, il DB-25 della RS 232 ed i due RJ11 per connettere il modem alla linea e ad un apparecchio telefonico.

Assieme all'apparecchio vengono forniti, oltre al citato alimentatore esterno (adatto alla rete italiana), un cavetto come quello in dotazione al 1200BH ed un manuale anch'esso, co-

me il precedente, piuttosto chiaro ed esauriente nonostante sia fatto a Taiwan.

2400

Al vertice della linea si situa questo modello 2400 che, come lascia chiaramente intendere il suo nome, è capace di una velocità di trasferimento di 2400 baud. Le differenze puramente estetiche rispetto al modello precedente sono pressoché nulle: sia la carrozzeria che il pannellino frontale sono infatti i medesimi, e solo una scritta (peraltro piuttosto vistosa) posta sulle fiancatine dell'apparecchio rende chiara la situazione. Non ci dilunghiamo dunque sulla descrizione delle spie led poste sul frontale, valendo per esse ciò che abbiamo detto poc'anzi; ed anche il pannello posteriore a questo riguardo merita poche parole, solo quelle necessarie per citare l'uso di componenti differenti per l'interruttore di alimentazione (a pulsante, più comodo da azionare) e per l'ingresso dell'alimentazione. Quest'ultima viene fornita da un alimentatore esterno alquanto più complesso di quello del modello 1200CT; il cavo è addirittura pentapolare, e tutto l'apparecchio è assai più grosso e pesante tanto da dover poggiare per terra. Notiamo che benché gli switch di configurazione iniziale (posti dietro al pannellino anteriore) siano dieci e non otto, le funzioni da essi selezionabili rimangono otto come per il modello 1200CT in quanto due switch sono inattivi. Manca, purtroppo, la selezione del modo di default fra Bell e CCITT: e purtroppo il modo di accensione è il Bell, col che è pressoché obbligatorio (se non si va a 2400) mandare al modem subito dopo l'accensione il comando esplicito ATB0 per farlo lavorare in CCITT (o modificare la configurazione in RAM come vedremo fra un attimo). È all'interno che si notano le maggiori differenze fra i due modem; come si vede dalle foto le due schede a circuito stampato sono totalmente diverse, sia come layout che come scelta dei componenti. Ed anche come funzionamento vi sono alcune differenze: velocità a parte, il set di comandi di questo modello comprende alcune caratteristiche in più quali nove modi di test automatici, una memoria RAM non volatile che può mantenere memorizzata una configurazione impostata dall'utente, la possibilità di mantenere memorizzato un numero di telefono da chiamare in seguito, la scelta automatizzata se comporre il numero nel modo ad impulsi o a frequenze.

Come per il modello precedente, assieme a questo modem vengono forniti l'alimentatore esterno, un cavo terminato ad entrambi gli estremi con RJ11 ed il buon manuale d'uso.

Utilizzazione

Quello che già in passato era accaduto con i cloni PC ora sta accadendo con i cloni Hayes; inevitabilmente i vari modem Hayes-compatibili prodotti a Taiwan finiscono per essere più o meno tutti uguali, mettendo in definitiva nei guai chi si trova nella condizione di doverne parlare senza ripetersi troppo. Che possiamo dire, dunque, che non sia già stato detto? Poco, crediamo: si tratta di macchine efficienti, affidabili, facili da usare. Spesso, oramai, si dimostrano più «intelligenti» dei programmi di comunicazione che le controllano, e questo è più un male che un bene nel momento in cui si voglia sfruttare la programmabilità locale del proprio modem al cento per cento. Occorre eventualmente effettuare qualche paziente prova per adattare il programma (anch'esso, per di più, programmabile) al modem, sperando che nel conflitto di intelligenze qualcosa non vada perso. Per il resto tutto a posto: solo la considerazione che, forse, da noi il 2400 baud è oggi come oggi un attimino sprecato; fra qualche anno, forse, chissà: ma allora ci saranno probabilmente modem (e computer, e programmi) più evoluti di quelli attuali, e quindi se proprio non si ha necessità assoluta dell'alta velocità conviene limitarsi al 1200.

Conclusioni

Semplicità, versatilità, potenza. Queste, in una parola, sono le caratteristiche dei tre apparecchi. Quello su scheda è comodo perché si installa e poi si dimentica, quello esterno a 1200 è più versatile quanto meno perché grazie ai led consente di monitorare la comunicazione; quello a 2400 permette di andare veloci. A parte questo, ed ovviamente il costo, i tre modelli si equivalgono: sta a voi decidere, in base alle vostre necessità, quale sia più utile dei tre. I prezzi dei modelli a 1200 baud sono nella media del mercato, mentre quello del modello a 2400 ci sembra piuttosto conveniente.

NPM

Servizio Peis

Come Trasformare il tuo personal in un Telex, in un Telefax o in una Casella Elettronica.

SEAT A tutti gli abbonati alla Peis verrà offerto in omaggio un abbonamento per un anno alle Pagine Gialle Elettroniche

La PEIS è un pacchetto di Servizi informativi che utilizza il personal computer (di qualsiasi marca) e le normali linee telefoniche. Con la PEIS è possibile mandare e ricevere in tempo reale messaggi scritti riservati, utilizzare servizi telex e telefax, ottenere traduzioni e informazioni commerciali, controllare protesti, produrre visure catastali, ricerche bilanci, reperire testi di legge e disposizioni Ministeriali relativamente alle problematiche tributarie, è inoltre possibile ottenere la più ampia consulenza legale relativa ai problemi scaturenti da rapporti commerciali.

Ogni utente dei Servizi Informativi PEIS riceve un Indirizzo (una specie di numero telefonico) ed un Codice Riservato (quello che in gergo si chiama Password, nè più nè meno di un Codice Bancomat) con i quali può collegarsi al Servizio PEIS. Oltre ai Servizi predisposti, per i quali verranno addebitati mensilmente solo i reali utilizzi, si può direttamente usufruire, compreso nel prezzo di abbonamento annuo, del Servizio di Posta Elettronica.

La Posta Elettronica è un sistema che permette di rimanere in contatto con il proprio ufficio e con i propri clienti da qualunque città in Italia e all'estero con il solo costo di una telefonata urbana (la PEIS utilizza una rete internazionale di trasmissione dati distribuita nelle più importanti città di tutto il mondo).

La PEIS è il più moderno ed integrato strumento di lavoro sul mercato, pensato e sviluppato per aumentare la produttività e l'efficienza. Il numero dei professionisti e delle aziende già utenti lo dimostrano.

Telefoni o spedisca subito il coupon allegato
La PEIS le dà il benvenuto nel futuro

Compila in stampatello e spedisci in busta a **PEIS** Via Carbonara 1, Bologna

Nome ____ Cognome ____

Via ____ N ____ Tel ____

CAP ____ Città ____ Prov ____

☐ Vorrei sottoscrivere un contratto annuale alla Peis al prezzo di L. 95.000 + Iva accludo assegno o contante per L. 112.100

☐ Vorrei ricevere senza impegno da parte mia maggiori informazioni sul servizio Peis

Posta Elettronica International Service
Bologna Tel (051) 26 78 39 Tlx 520126 TELEBO I
Milano Tel (02) 67 01 956 Tlx 520560 INTW I

di Francesco Carlà

Carissimi amici del Playworld club, ben trovati. Spero che vi sia piaciuto l'ambizioso The Pawn special, *del mese scorso. Era stato molto studiato e la formula del* Adventure-fumetto *mi sembra sufficientemente indovinata, così che sono pronto a scommettere che non mancheranno gli imitatori. In tal caso ricordatevi della mia primogenitura.*
Due belle lettere hanno allietato la mia estate. I lettori che le hanno redatte saranno così comprensivi da capire che questo che stanno leggendo è il primo numero raggiungibile, perciò mi scuseranno se non ho potuto rispondere più in fretta. Dalla lettera di Patrick Hitthaler di Tettnang in Germania, evinco che Playworld e MCmicrocomputer sono letti anche all'estero. In particolare il signor Hitthaler mi informa che Asylum, *del quale ho pubblicato una lunga recensione/revival in uno degli scorsi numeri, ha una soluzione sia pure casuale. Il simpatico Patrick mi rende noto che girovagando all'interno del manicomio simulato di* Asylum, *ha incontrato un guardiano che lo ha così apostrofato: «Come vedo ha svolto il compito che le avevo affidato!», dopodiché, assicura il mio lettore tedesco, lo ha lasciato uscire dall'*Asylum. *Il motivo della lettera non è soltanto informativo, ma anzi alquanto interessato: nella stessa recensione di* Asylum, *come forse ricorderete, informavo che la Screenplay, la casa produttrice di questo adventure, metteva a disposizione di chiunque avesse risolto il software, un premio di $10.000. Ora, il sillogismo è automatico, Patrick vuole sapere se ha diritto ai verdoni. La risposta è articolata. Direi che ne "avrebbe" diritto. Ne avrebbe diritto se: 1) la Screenplay non fosse già fallita da due anni; 2) se la copia di Asylum in possesso del fortunato teutonico fosse originale; 3) se il concorso della Screenplay non fosse riservato ai soli acquirenti made in Usa. Come dire che non ne ha diritto, ha diritto, altresì, ad un bravo mio personale e di tutta la redazione di MCmicrocomputer.*
Vengo subito alla seconda lettera, opera del quindicenne Alberto Cobre di Bassano del Grappa, il quale può avvalersi per la sua grande passione simulatoria, di un C64 e addirittura di un Macintosh plus. Alberto mi manda la soluzione completa di Uninvited *della quale lo ringrazio, e mi promette l'invio delle soluzioni di* Transylvania, *di Antonio Antiochia, e di* Radical castle. *Spero che me le mandi al più presto. Anche gli altri lettori di Playworld che abbiano lo stesso desiderio di inviarmi soluzioni di qualunque software, adventure, arcade, arcade/adventure, strategy, battle, e così via, non esitino a farlo che i miei ringraziamenti in questa rubrica non tarderanno. Arriva l'autunno, e dall'albero che ho disegnato con* Deluxe paint 2 *sullo screen di Amiga, cadono le solite foglie simulate. Il mio unico problema è raccoglierle: un rastrello di pixel non è esattamente l'ideale.* ■

Le Passegers du Vent/Passengers on the Wind

François Bourgeon
Infogrames (Francia)
C64, Atari ST
L. 59.000
Distribuito da:
Lago Como Tel. 031/300174

Le passegers du vent, nella versione inglese intitolato *Passengers of the wind*, è la traduzione interattiva di una famosa opera a fumetti di François Bourgeon, uno dei maestri del comic internazionale, paragonabile, per la popolarità delle sue storie e per la efficacia poetica delle sue situazioni, a Hugo Pratt creatore di Corto Maltese.

All'inizio c'erano due ragazze. La più giovane si chiamava Agnes e suo padre, Simon de Roselande, non voleva tenerla con lui a corte, dopo la morte della moglie Madame de Roselande. Monsieur de Roselande aveva deciso di tenere con se Benoit, il figlio più grande, già di trentadue anni, così Agnes fu messa nelle mani della governante cui era stato affidato il palazzo della famiglia. Agnes, probabilmente, non avrebbe neppure sofferto la mancanza del padre se, prima di morire, Madame de Roselande non avesse fatto promettere al marito di accogliere e allevare un orfano insieme ad Agnes. L'orfana fu chiamata Isabeau de Marnaye e divenne l'amica inseparabile di Agnes.

Quando la governante morì, Monsier de Roselande decise di riprendersi le due ragazze per occuparsi personalmente della loro educazione. Per confondere il padre, le due ragazze si

scambiarono i vestiti ma questa idea si rivelò fatale: il padre non riconobbe sua figlia e destinò quella che credeva l'orfana ad un convento e tenne Isabeau con se.

Sorpresa dall'insistenza con la quale Agnes protestava la sua vera identità, la madre superiora scrisse a Monsieur de Roselande. La risposta fu la seguente: «La piccola Isabella è rimasta molto scossa dalla morte della governante e non riesce a sopportare la separazione da Agnes, oltretutto, mia figlia mi ha detto che per qualche tempo Isabeau ha sofferto di problemi d'identità. Mi scuso per i problemi che la sua ostinazione ha potuto crearvi e sono certo che Lei sa come tenere la sua ribellione sotto controllo».

Isabeau (ora chiamata Agnes) sopraffatta dal rimorso, chiese il permesso di riprendere sua sorella con sè a casa. Per cinque lunghi anni Agnes aveva atteso il momento di poter far pagare alla finta Agnes il prezzo della sua colpa.

Il quattordicesimo compleanno della finta Agnes fu festeggiato con un grande ballo organizzato da Monsieur de Roselande. Nel vedere quella che credeva Isabeau, Benoit, suo fratello, ne fu molto attirato tanto da invitarla nel suo appartamento. Il giorno dopo la finta Isabeau disse alla finta Agnes: «Benoit parte fra tre giorni e deve scegliere se prenderci con lui o comparire davanti al tribunale per aver approfittato di me». Fu così che le due sorellastre partirono.

Siamo al tempo delle guerre navali dei francesi contro gli inglesi, e la finta Agnes, in realtà Isabeau, muore. Isa in realtà Agnes, Hoel un giovane marinaio bretone e il dottore di bordo, Saint-Quentin, sono gli unici sopravvissuti. Isa si innamora di Hoel, il quale non è indifferente al fascino della giovinetta Saint-Quentin, conoscendo la vera identità di Isa, non si darà pace fino a quando la sua nobiltà e la sua ricchezza non le saranno restitutte.

Fatti prigionieri dagli inglesi, i tre amici arrivano a Portsmouth. Isa è trattenuta dalle autorità britanniche e ottiene un permesso di soggiorno. Sfortunatamente non accade lo stesso per i suoi amici che sono costretti a raggiungere 900 prigionieri in un'orribile prigione.

Isa diventa insegnante privata di francese di Mary, la figlia di Mr Hereford. Mary aspetta un figlio da John Smolett, una delle guardie della prigione. John, naturalmente, è disposto ad aiutare Isa a comunicare con Hoel...

Esattamente da questo punto, saltando tutto il prologo che invece trovate nella versione a fumetti, comincia l'avventura di *Le passegers du vent*. La simulazione interattiva permette di inserirsi nella vicenda con le solite regole dell'adventure, anche se qui sono un po' trasformate dal particolare sistema d'interfaccia, magari un pochino complicato, ma molto efficace se pensate alla necessità di destinare molto spazio alle bellissime immagini, tra gli screen più belli mai visti su un video.

In giro per il software troveremo scene di violenza, immagini notturne e esotiche, orsi affamati e pistole ad un solo colpo che vanno caricate con la borsetta della polvere.

Siamo negli anni della rivoluzione francese: l'Africa e l'Europa sono gli scenari della nostra avventura e la intricata storia d'amore Isa/Agnes e del marinaio Hoel, finisce per coinvolgere davvero molto.

Di una cosa sono, però, certo: un fumetto nasce con il suo linguaggio per raccontare storie; la simulazione interattiva nasce con la sua lingua per immettere all'interno di situazioni aperte.

Questo senso di ibrido è forse l'unica cosa che di *Le passegers du vent* non mi convince. Ma le immagini, il suono e perfino il sistema d'interfaccse un po' scomodo, sono di altissima qualità.

Barbarian

David H Lawson e
Garvan Corbett
Psygnosis (Inghilterra)
Amiga, Atari ST
L. 59.000
Distribuito da:
Lago Como

Siamo in un'epoca non eccessivamente raccomandabile a meno di non essere Arnold Schwarzenegger. È il periodo delle guerre barbariche, quando questi esseri nordici non ancora troppo civilizzati, e nei quali si fatica a riconoscere i futuri gentleman inglesi in bombetta e calzoni a righe, si battevano nel centro dell'Europa per il dominio territoriale e "culturale". Dopo aver profondamente sorpreso i romani con la furia devastatrice delle loro orde quasi animalesche, i barbari, vandali, visigoti, Unni etc. etc., si concentrarono su un'opera di costruzione che dette vita al periodo medioevale. In questo periodo è ambientato il quarto software della celebratissima Psygnosis di Liverpool, una delle case più innovative della storia del vi-

deogame e che già si è conquistata un'altra volta lo spazio del Playworld/avvenimento con il bellissimo *Brataccas*. *Barbarian* è uno di quei videogame che vanno ponderati attentamente prima di essere recensiti: grafica, sceneggiatura, confezione e perfino l'idea di chiamare un grande disegnatore degli anni '70 come Roger Dean, autore di libri di illustrazioni di grande successo e delle copertine dei più famosi album degli Yes, dava l'impressione di un progetto preparato con grande cura. E in realtà è così. La storia del giovane e nerboruto Hegor, impegnato nel grande regno di Durgan a debellare le difese di Necron, signore e dominatore della zona, è il tema adatto ai numerosissimi appassionati del mito nordico sparsi in tutti i paesi anglosassoni. E perfino noi italiani, assolutamente meno interessati alle vicende degli elfi, dei nani e dei biondi atleti della guerra corpo a corpo, negli ultimi anni abbiamo dovuto spesso difenderci dall'invasione di prodotti interattivi di questo tipo, specialmente nel campo degli adventure. Ma *Barbarian* non vuole essere solo una storia infinita di elfi. L'ambizione scoperta di questo software è quella di segnare uno standard nello sfruttamento delle potenzialità delle giovani macchine sedici bit, le ultracelebri Atari ST e Amiga. E in questa seconda parte del progetto le cose non vanno troppo bene. A parte il suono, che sarebbe un pochino ripetitivo mi sembra in fondo piuttosto riuscito, quello che mi lascia più perplesso è la qualità degli scrolling laterali che devono seguire gli spostamenti di Hegor in giro per il labirinto. Tutti ricorderete *Cauldron 2* della Palace, tra l'altro autrice in questi mesi di un *Barbarian* piuttosto monotono, e avrete in mente la bellezza e l'ampiezza della visuale che si aveva a disposizione. Qui invece ogni screen si abbandona con fatica, ed è come fossimo ogni volta costretti ad aprire una porta prima di guardare dentro. Invece la qualità grafica è al massimo livello. Se proprio devo essere pignolo potrei trovare a lamentarmi della scarsa dimensione degli sprite e di tutti gli altri oggetti interagibili e non. Ma è quasi un esercizio di eccessiva severità. Un po' difettoso mi sembra l'impianto d'interface: sul fondo dello screen trovate una serie di icone abbastanza semplici da capire, ma non altrettanto da utilizzare, che hanno il compito di suggerire differenti funzioni al nostro Hegor. È possibile renderlo aggressivo e bellicoso, in tal caso lancerà urla digitali piuttosto apocalittiche, e si può farlo camminare, correre, saltare, abbassarsi ed è facile lanciarlo in una spettacolare capriola molto utile in alcune fasi spinose dell'esplorazione. *Barbarian* infatti, altro non è che un'esplorazione, una lunga gita nei paesi nordici, in mezzo a creature mostruose e certamente mai esistite, se non nella fantasia, a dire il vero malaticcia, di J.R. Tolkien e degli altri storyteller settentrionali come lui. Chi ha detto che *Barbarian* è un capolavoro si è sbagliato. Si tratta di un bel videogame che sta avendo un grande successo, un raffinato pezzo di software da intrattenimento che non ha altro scopo se non quello di vendere molto. Il capolavoro della Psygnosis resta il magico *Brataccas*, di *Barbarian* adoro le armi e i nemici.

Amiga

La macchina di maggior successo nel nostro paese, tra quelle del firmamento sedici bit, questo mese propone alcuni videogame interessanti insieme ad altri che lo sono molto meno. Il più interessante probabilmente è questo *Garrison*, di Andreas Hommel, uscito dalla Digital Dreams, una nuova software house tedesca. Il tema non è dei più originali visto che si tratta di un altro *Gauntlet*-like, ma il fatto è che avevo una gran voglia di un bel gioco arcade dopo tanti bellissimi software raffinati, ma poco interattivi. Qui siamo in presenza del più tipico "ammazza e scappa", con la non trascurabile variante del "raccogli". Proprio nel settore del "raccogli" ci sono gli oggetti più belli da vedere: polli arrosto tridimensionali e fantastiche torte con candeline; cofani, scrigni e cassaforti di varie dimensioni completano l'ambiente che è esplorabile con alcuni caratteri diversi, tra cui una valchiria, un nano e un mago. I nemici più aggressivi sono un gruppo di fantasmi, ma altre tremende insidie si nascondono nei restanti 99 livelli di *Garrison*.

Un'avventura spaziale di inedite dimensioni e con personaggi perfino parlanti, anche se il software si rivela via via molto più velleitario di quanto sperassi, è *Alien fires 2199 A.D.*, della Jaguar. Uscito sulla cospiqua distanza dei due dischi (circa un mega e mezzo di memoria occupata), *Alien fires* è un labirinto sistemato all'interno di una stazione orbitante, una stazione conquistata da gente di malaffare che ha oltretutto nelle sue mani un nostro incauto amico che ha erroneamente manovrato una macchina del tempo. A parte il fatto che questa faccenda della macchina del tempo non è nuovissima (*Tass times in tonetown* e l'ultimo adventure in ordine di apparizione che abbia usato un espediente interattivo del genere), *Alien fires* ha qualche punto di forza nella grafica, e in una discreta atmosfera di ambiguità che circola per il software. Interazione e suono sono un mezzo disastro, non tanto per la qualità degli effetti, quanto per la convenzionalità con la quale sono utilizzati.

Earl Weaver baseball è il nuovo simulatore del famoso sport americano messo in commercio dall'Electronic Arts e disegnato da Eddie Dombrower e Teri Mason. Dopo *Hardball* della Accolade e a pari merito con *David Winfield butter up*, questo software è il miglior baseball interattivo che abbia mai calcato i nostri campi simulati. A parte la bellissima presentazione, la quale se avete un po' di pazienza si tramuta in uno spettacolare demo, tutte le fasi di gioco sono ben rappresentate con una grafica forse un po' troppo minuscola che non esprime al meglio le possibilità di Amiga. Altrettanto poco espresse mi sembrano le forze vocali del computer Commodore, che si limitano ad una manciata di suoni digitalizzati da una vera partita. Ma queste sono le mie solite rilevazioni iperperfezionistiche.

Roadwar 2000, di Jeff Johnson, uscito nella versione per Amiga da Westwood e distribuito dalla SSI americana, è un minaccioso simulatore che presenta il solito teatro desolato dell'ambiente urbano prossimo venturo. Sulla città sembrano passati gli Unni di Hegor: tra le rovine fumanti dobbiamo farci largo ed evitare di essere utilizzati come cibo per i topi.

Garrison

Alien Fires

Earl Weaver Baseball

Roadwar 2000

The Guild of Thieves

La grafica è molto interessante anche se si tratta del solito gioco strategico in cui l'estetica non ha molta importanza In questo tipo di software, voi lo sapete bene, la forza dell'immedesimazione e la caratteristica fondamentale, l'interattivita e solo un lusso tecnologico, un enhancement che rende più interessanti questi wargame.

Prima di chiudere con Amiga, alcune segnalazioni veloci con le quali vi rimando alla lettura del prossimo numero di Playworld per maggiori chiarimenti La Diamond games britannica ha annunciato un *Pinball wizard* e un *Extensor*, piu una collezione di cinque videogame chiamata *Classics*. Il flipper mi sembra la cosa piu interessante, visto che l'attesissimo *Pinball construction set* di Electronic Arts non si e ancora visto In ogni caso potete richiederli tutti, costano 19 sterline e 95 i primi due e 14 e 95 l'ultimo, alla Robtek ltd, Unit 4, Isleworth Business complex, St John's Road, Isleworth Middlesex TW1 6NL Great Britain. *Arazoks tomb* è il titolo di un discreto adventure di Aegis, più nota per i buoni programmi di grafica e di animazione. Federico Croci mi assicura che si tratta di un software che ricorda il vecchio *The Dallas quest*, leggendario per il carillon di Liszt che si metteva a suonare quando cominciavo a scavare la lapide del vecchio Anche qui e tutta una storia di tombe. *Boulder dash*, la storia del famoso Rockford, grande successo della First star di un paio di anni orsono, è ora disponibile in versione Amiga Grafica migliorata e intatto fascino dell'interattivissimo "scava e fuggi" L'attesa si fa trepidante anche per *Moebius* della Origin Systems, la software house nota per la serie degli *Ultima* che stavolta propone un esoterico itinerario nei regni del fuoco, della terra, dell'acqua e del vento La grafica non sara certo la parte piu interessante di questo simulatore *Starglider*, uscito per Amiga un paio di mesi orsono, è il primo videogame da casa a finire, cosi com'e, senza nessun tipo di modifica, in un videogame arcade E stata la Bally Sente, nota fabbrica americana di macchine da sala giochi, a ideare una linea di videogame che contiene i chip di Amiga Questo vuol dire che, a parte le supermacchine dedicate come *Out run* o *Hang on*, ormai non c'e più una differenza abissale tra il software home e quello arcade Se ne volete un'altra conferma ce la offre la Mattel che ha annunciato, per un'iniziale distribuzione riservata esclusivamente agli Stati Uniti, l'immissione sul mercato di una linea di home-console a compact-disc. La macchina viene venduta con un cd in omaggio che altro non e se non il leggendario, e assolutamente non interattivo, *Dragon's lair* delle arcade. Completo il discorso delle console lamentandomi per la indecente distribuzione delle due videogame machine della *Sega* e della *Nintendo*. Le due macchine sono finite nelle mani poco esperte di operatori affatto interessati a questi prodotti Il risultato finale sara quasi sicuramente un insuccesso commerciale e una conseguente sparizione di due interessanti prodotti dal nostro mercato. All'ultimo momento ho saputo che la distribuzione della console Nintendo e passata alla *Leader distribuzione*, nuovo nome sotto il quale si cela la Mastertronic Spero che la loro esperienza sia in grado di dare piu chance a questa game machine, che delle due in circolazione è comunque la meno interessante sia come software che come tecnologia

Atari ST

Il grande successo di vendita delle macchine Atari in Inghilterra, ha creato un forte interesse delle software house britanniche allo sviluppo di videogame per questi computer Il trend sembra essere in vertiginoso aumento e il prossimo Natale dovrebbe segnare il massimo livello di crescita per i giochi Atari

Con un certo ritardo vi segnalo questo ottimo *Airball*, della inglese Microdeal, in vendita dalla Lago a L 45.000 È un bel viaggio tridimensionale che segue un po' l'ispirazione del grande *Marble madness*. *Airball* mi sembra uno dei migliori videogame ST di sempre.

Mi piace molto anche *Mouse trap* della Tynesoft sempre inglese, presente nel catalogo soft mail della Lago al buon prezzo di L 29.000 Il prezzo e addirittura ottimo se paragonato alla bellezza del software, un delizioso iperlabirinto da salire e scendere nella migliore tradizione dei *Manic Miner*-like, qui però in

versione deluxe, grazie alla bella grafica di Atari ST. Si annunciano molte versioni ST di videogame già in circolazione per altre macchine (C64 e Spectrum soprattutto). È il caso di *Indiana Jones and the temple of doom*, della US GOLD, che dovrebbe andare in vendita ad un prezzo attorno alle 45 000 lire. È la versione home di un vecchio gioco arcade che avrete visto molte volte e altrettante interagito A me non è mai piaciuto, quindi non credo che la versione da casa possa farmi cambiare idea. Oltretutto le conversioni US GOLD danno spesso cattive sorprese, come è accaduto in *Metrocross* e *Road Runner*.

Anche l'Elite, altra famigerata casa inglese che ci ha rifilato le indegne conversioni di *Paperboy* e *Space harrier* propone un videogame per Atari ST Si tratta di *Battleships*, una bella idea di battaglia navale interattiva, replicata da quella famosa che si giocava di nascosto dal maestro, sui banchi della scuola elementare Altre versioni di questo software sono previste per C64 Spectrum. Il prezzo della versione ST dovrebbe essere attorno alle 40.000 lire.

Sono impaziente di vedere *Ancient Manner*, tratto dalla bellissima poesia di Coleridge, storia di un naufrago alla deriva, immerso in nebbie sognanti e flutti infiniti Da questo affascinante tema, la Systems Architects inglese ha tratto un bellissimo adventure che rischia di surclassare in raffinatezza grafica sia *The guild of thieves* che *Night Orc*. Maggiori particolari nei prossimi numeri.

Con altrettanta impazienza sto aspettando l'uscita di *Solomon's key*, uno dei miei preferiti arcade game, una specie di *Pengo* ambientato in un regno pieno di pietre preziose. La versione ST è annunciata dalla US GOLD ad un prezzo che dovrebbe sfiorare le 40.000, la distribuzione italiana è della Leader.

Della System 3 è il più volte annunciato e in realtà mai visto *Bangkok knights*, una simulazione di botte da orbi di cui non sento comunque un impellente bisogno.

Questa volta dovrebbe essere quella buona e il software mi assicurano sia pronto per finire nei negozi Nel frattempo la System 3, forse potrebbe essere questa una delle ragioni che spiegano il ritardo, ha passato la sua distribuzione alla Activision, e così la software house americana sbarcata da circa un anno in Inghilterra, aumenta ancora il numero delle etichette di sua proprietà o delle quali cura la distribuzione. In questo momento sono cinque. Infocom, Gamestar, Electric Dreams, System 3, Lucasgames, quest'ultima a mezzo servizio con Electronic Arts.

Il primo videogame della neonata software house inglese *GO!*, è *Trantor* che uscirà inizialmente per C64 e Spectrum e verrà poi realizzato anche per l'Atari ST Da quello che posso intuire a giudicare dalla pubblicità e dai comunicati stampa, non mi sembra di un'originalità sconvolgente. È una storia convenzionale di mostracci spazialeggianti e di rivalità bellicose tra razze improbabili, in giro per l'universo ne abbiamo già viste alcuni milioni. Per chiudere questo spazio ST voglio informarvi che *Anthony Rainbird* della Magnetic Scrolls, la software house che ha creato *The Pawn*, ci ha scritto per complimentarsi della nostra soluzione totale. Ci ha altresì raccomandato vivamente di non insistere sullo stesso livello di bravura con *The Guild of thieves*, il nuovo adventure della casa di Londra.

revival

Henry's House

Chris Murray
English Software (Inghilterra)
Commodore 64

Volete innamorarvi sul serio di un videogame? Se si, ecco il videogame da amare: *Henry's house* di Chris Murray, uscito nel 1984 dalla English soft inglese. Il software uscì in occasione della nascita del figlio di Carlo d'Inghilterra e di Lady Diana e racconta la difficilissima esistenza di questo povero bimbo, costretto in una enorme dimora. Il percorso video di questo è diviso in otto schermi, tutti collegati da una serie di porte, sono altrettante stanze di questa pericolosa trappola da cui è molto difficile uscire Siamo in una specie di garage-ripostiglio Sono finite qua dentro tutte le cose vecchie e dimenticate. Oggetti che hanno ricoperto un ruolo importante nella vita della casa, e che ora non servono più. E le cose hanno deciso di ribellarsi, di creare incredibili incidenti al povero Enrico, di formare reticolati di insidie per stringerlo nella rete. Scarpe vecchie diventano magli e presse per schiacciarlo, vecchie zucche di Halloween si animano per atterrirlo; muri nascosti crollano improvvisamente per frantumarlo Ma Enrico può uscire di qua se riesce a raccogliere tutti gli oggetti e se recupera la chiave della porta Ora siamo nel bagno delle meraviglie. Qui si godono sogni incredibili. Tra effetti speciali molto belli, Enrico cerca una via di fuga su e giù per labirinti di gradini, affascinato da tubetti di dentifricio enormi e schiacciati e, dopo un po',

Henry's House - La stanza dei giochi

La camera da pranzo

Il tinello

La camera da letto

La cantina

impedito da un gigantesco spazzolino che lava denti invisibili. Potete togliere l'acqua dalla vasca impossessandovi del tappo che si trova su una mensola molto più in alto. Quando l'acqua non c'è più datevi a recuperare le ochette affondate e prendete la chiave dal pavimento. Solo così potete andar via da questa meravigliosa stanza da bagno. Attraverso la porta del bagno siamo andati in cucina. Qui c'è tutto quello che occorre per preparare una buona colazione all'inglese: un impastatore bellissimo sbatte insieme cuori d'uovo con farina e latte per fare le frittelle. Un insidioso tostapane ad estrazione automatica scaglia fette biscottate contro il povero Enrico, bicchieri di semifreddo sono a disposizione tutt'in giro. Se ci salviamo, e ci salveremo di certo, proveremo a cimentarci con lo splendido apriscatole che ha il solo difetto di minacciarci l'esistenza (cioè quella di Enrico, che nella simulazione è la nostra) facendo precipitare barattoli di conserva da altezze vertiginose. Ecco che siamo in un vero soggiorno aglosassone, con quel gusto dell'ampolloso, del sovrappiù, dell'accostamento kitsch di stili e generi troppo differenti. Qui possiamo vedere un pericolosissimo orologio a cucù, un terribile caminetto fiammeggiante e un cattivissimo canarino che dobbiamo guardarci bene dal liberare anzitempo. Henry cerca la sua difficoltosa via d'uscita in mezzo a questa selva di cose. Tutti oggetti messi lì apposta per intralciarlo e ostacolarlo. Fuori dal tinello entriamo nella superba stanza dei giochi. Al primo piano, in barba ad un orsacchiotto di peluche molto cattivo, recuperiamo macchine da corsa e gingilli vari. Poi, quasi sorrido a scriverlo a causa della dolcezza e della tenerezza di questa immagine, prendiamo al volo un aeroplanino e ci lasciamo paracadutare al piano di sotto. Stiamo attenti alla scatola a sorpresa che ci vuole male e recuperiamo i giocattoli che rimangono. Alla fine di quest'altro sogno attraversiamo la porta della stanza da letto. Qui siamo nel cuore del comfort. Il sonno di Enrico è benedetto da coperte caldissime e coloratissime, da borse per l'acqua calda in colori basici, da guanciali enormi in numero di sette per la raffinatezza di Chris Murray, e orlati di pizzo. Purtroppo alcuni di questi oggetti non sono per nulla inoffensivi, specialmente le borse di gomme per l'acqua bollente, ma anche la spalliera del letto e il cuscino. Ci sono, poi, scalette da salire, candele da notte da recuperare, radioline per il giornale radio della mattina presto da evitare. Alla fine saremo in possesso di un'altra chiave. Potremo abbandonare le coperte e recarci in sala da pranzo. Qui c'è un arredamento old-fashioned vecchi tempi. Tavolo lungo con candelieri a tre fuochi, grandi saliere, ampolle per olio e aceto, bottiglia di cabernet rosso. E poi tanti pericoli: oggetti vaganti, un cuoco insolente e indaffarato, paura di scivolare. Guardiamoci in giro: siamo mai stati in un posto così bello? Abbiamo mai visto un tavolo così grande, vivande così raffinate? Nella casa di Henry ci sono. È un castello di sogni simulati. Attenti a tutto, non innervosiamoci se le cose si fanno un po' difficili: proviamo ancora un'altra volta. Enrico conta su di noi. Siamo arrivati nell'ultima stanza, l'unica che non convince pienamente. Sono i sotterranei del palazzo, regno di Dracula che ha qui la sua bara mezzo aperta sul pavimento. Ci sono fantasmi con la bocca insanguinata fabbricati dal paiolo di un vecchio stregone, c'è un terribile falcone che si azzitta solo se prendete una croce, c'è un'ampolla di filtro magico che rende tutti buoni, anche se non dura molto, giusto il tempo di prendere la chiave per uscire fuori. Ed era l'ultima stanza. *Henry's house*, per la quantità di fantasia e per la cura che Chris Murray ha messo nella realizzazione di ogni parte del videogame, merita un posto di rilievo nella storia dei videogame. Un esempio da imitare di amore e di bravura.

Star Paws

Software Projects (Inghilterra)
C64
Distribuito da

Le avventure del simpaticissimo capitano Pawstrong sono interagibili in questo brillante simulatore di gioia della Software Projects. Completato dalla musica di Rob Hubbard e ambientato su un terreno alieno (luna re?) reso attraente dalla bellissima grafica e dalla spontaneità del movimento del protagonista, *Star Paws* è certamente uno dei migliori videogame di sempre per il Commodore 64. Nei prossimi numeri ne parlerò più attentamente.

Star Paws

The Falcon

Virgin/Ital Video (Inghilterra/Italia)
C64
Distribuito da
Ital Video
Tel 051/784010

La Virgin non punta certo sulla quantità, ma piuttosto sulla qualità. Di questa casa è stato uno dei migliori videogame dello scorso anno: *Dan Dare*. Qui, per questa joint venture con l'italiana Ital Video, propone un buon software ambientato tra rovine e cieli grigi. L'atmosfera sa un po' di Blade Runner e non mancano le botte e le corse vertiginose.

007: The Living Daylights

Domark/Ital Video
C64
Distribuito da
Ital Video

Dell'ultimo film di 007 arriva la versione interattiva. L'ultima volta che è successo è stato con *A view to a kill*, una delle più disastrose imprese della storia del software. Stavolta le cose vanno decisamente meglio, anche se poi lo "spara e fuggi" è di rigore. Di questo videogame è annunciata una versione Amiga che dovrebbe apparire prima di Natale.

Molto buono l'effetto scrolling che aumenta lo spazio del gioco.

The Tube

Quicksilva/Italvideo
C64
Distribuito da:
Ital Video

Diviso in tre territori, "the transfer zone, the de-

fence mechanism tunnel, the capture area", *The Tube* merita questa recensione soprattutto per l'innovativo screen iniziale: un tunnel vettoriale dalla grafica futurista e particolarmente facile da manovrare. Non è male anche la continua sensazione di fuga all'interno di una galleria che il software comunica: non a caso si chiama *The Tube*.

007 *The living daylights*

Falcon

Nessun ramo della teoria dei numeri è più saturo di mistero e di eleganza dello studio dei numeri primi (Martin Gardner).

I ribelli della divisibilità

di Elvezio Petrozzi

Nella storia della matematica niente ha concesso più interesse allo studioso dell'analisi dei numeri primi. La definizione di numero primo è la seguente:

un numero naturale intero, diverso da 0 e da 1, è definito primo se risulta divisibile solo per uno e per se stesso.

Il primo motivo (anch'esso «primo») dell'inesauribile fascino di questi numeri è dovuto al fatto che li si trova sparpagliati lungo la successione dei numeri interi senza una regola apparente.

Ancor oggi infatti l'unico metodo per la loro individuazione è quello di procedere nella progressione numerica verificando, per ogni cifra incontrata, la sua divisibilità o meno per i numeri primi incontrati fino a quel momento.

Questo metodo è antico come la sfida che l'uomo ha lanciato a questa stirpe di numeri ribelli ed il primo ad usarlo fu Eratostene di Cirene (276-195 a.C.), bibliotecario in Alessandria d'Egitto nonché contemporaneo ed amico di Archimede.

Egli disegnò una tabella con i numeri da 1 a 100 e vi cancellò via via tutti i multipli di 2, 3, 5 e 7: come risultato ottenne la tabella di figura 1, nota come «Crivello di Eratostene» ed alla quale lo studioso dette appunto il nome di Kòskikon; in essa i 26 numeri non cancellati risultano essere inequivocabilmente primi.

Recentemente un matematico dilettante, Kenneth P. Swallow, ha suggerito un nuovo metodo per arrivare allo stesso risultato.

Ha distribuito i 100 numeri in una matrice di 6 colonne, ha quindi eliminato i multipli di 2 cancellando la seconda, la quarta e la sesta colonna, i multipli di 3 cancellando la terza, i multipli di 5 tracciando delle linee diagonali a 45 gradi ed i multipli di 7 con linee diagonali di diversa inclinazione.

Il risultato, mostrato in figura 2, mette in evidenza gli stessi 26 numeri primi.

Naturalmente, usando un computer, l'individuazione dei numeri primi potrà risultare enormemente più veloce, ma il procedimento seguito dalla macchina sarà inevitabilmente lo stesso di Eratostene e di Swallow.

Un altro motivo che alimenta il fascino dei nostri eroi è il fatto che essi sono infiniti, come dimostrò con bella concisione Euclide di Megara già molto tempo fa.

La loro infinità comunque, non ha vietato agli scienziati la ricerca estenuante di una formula matematica capace di produrre numeri primi.

La più famosa si deve ad un monaco dell'ordine dei Minimi, il francese Marin Mersenne (1588-1648), il quale con elegante semplicità scrisse

$2^p - 1$ = numero primo

dove anche l'esponente p è un numero primo.

Purtroppo già al quinto passaggio, l'undicesima potenza di 2 meno 1, fornisce come risultato 2.047, che sembra primo ma che in realtà è il prodotto di 23 per 89.

La formula di Mersenne rimane comunque interessante e capace di produrre un'elevata quantità di numeri primi, attualmente se ne conoscono una trentina.

Uno di questi numeri, la 67ma potenza di 2 meno 1, fu ritenuto primo per circa 200 anni e solo nel 1903 si scoprì che era il prodotto di altri due primi: 193.707.721 per 761.838.257.287.

La ricerca costò all'autore, Frank Nelson Cole, le domeniche di tre anni.

Un altro dei numeri di Mersenne risulta essere il più grande numero primo conosciuto, un titano composto da 65.050 cifre scovato dal matematico Slowinski poco tempo fa.

Anche quello che viene affettuosamente definito come «il re dei dilettanti», Pierre de Fermat (1601-1675) è autore di una formula per l'individuazione di numeri primi; questa volta si tratta di qualcosa di più complicato ma egualmente elegante

$2^{2^n} + 1$ = numero primo

Fermat morì nella convinzione che la sua formula funzionasse, ma 107 anni dopo la sua scomparsa il matematico svizzero Leonard Euler (1707-1783) dimostrò che già il quinto passaggio (ancora il quinto!) che ha come risultato 4.294.967.297, non fornisce un numero primo bensì il prodotto di due primi, 641 per 6.700.417.

Altre formule «non generali» sono state in seguito inventate come ad esempio le due seguenti:

$n^2 - n + 41$

e

$n^2 - 79n + 1601$

La prima genera numeri primi con n da 1 a 40 e la seconda con n minore di 80

Nel mondo dei numeri primi esistono regole ormai definitive come la seguente «Ogni numero intero maggiore di 1 può essere scomposto in un prodotto di numeri primi in una sola maniera».

Ne esistono però altre che ancor oggi attendono una conferma matematica; è il caso della famosa «proposizione di Goldbach» che dice: «Ogni numero pari può essere espresso come somma di due numeri primi»

Parlare di numeri primi e delle curiosità ad essi legate ci porterebbe comunque molto lontano mentre invece è mio vivo desiderio rimanere legato ad una rubrica che si immagina dedicata a curiosi possessori di computer

Conto quindi di sottoporvi una serie di problemini per la soluzione dei quali l'uso del computer è ampiamente consigliabile

Prima di passare a questa fase voglio però rendervi partecipi di una ingegnosa invenzione di uno studioso italiano, Gaetano Badalamenti.

Si tratta del primo regolo manuale per la scomposizione in fattori primi mai costruito al mondo (fig 3)

In esso sono state riprese ed approfondite le idee che hanno guidato Swallow nella creazione del suo crivello ed il risultato è uno strumento di indubbia utilità per gli studenti delle scuole medie.

Problemi sui numeri primi

Veniamo ora ai problemi promessi, o meglio «minacciati» in precedenza.

Problema n. 1

Nei primi mille numeri interi, si incontrano ben 169 numeri primi; tra di essi si incontrano 18 coppie di numeri che risultano essere uno l'inverso dell'altro.

Quattro di queste coppie sono formate da numeri di due cifre e precisamente 13-31, 17-71, 37-73 e 79-97.

Delle 14 coppie rimanenti ve ne sono alcune formate da numeri che presentano la cifra centrale pari (anche lo zero è considerato pari).

Dovreste trovare quante e quali sono queste coppie di numeri «vertibili»

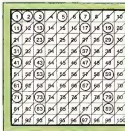



Figura 1
Il Crivello di Eratostene

Figura 2
Il Crivello di Swallow

Problema n. 2

Palindromo è una parola di origine greca che deriva da «palin = indietro» e da «dromos = corsa»

È un aggettivo che indica una stringa, nel nostro caso di numeri, che rimane la stessa anche se letta nei due sensi Il più grande numero primo palindromo conosciuto e un mostro di 2 977 cifre

Io, molto più modestamente, vi propongo un problemino sui numeri primi palindromi inferiori a 100 000

A parte i primi cinque, tutti di una cifra (1, 2, 3, 5 e 7), e l'unico di due cifre (l'11), ve ne sono altri 108

Le domande sono tre: quanti sono quelli di tre cifre, quanti quelli di cinque cifre e qual e il più grande?

Se il problema non dovesse essere chiaro, vi ricordo che dovete cercare numeri primi del tipo 353 oppure 17 971 e così via

Problema n. 3

Nel problema precedente qualche furbastro, per risparmiare sui tempi di elaborazione, potrebbe limitarsi a cercare solo i primi inferiori a 10 000 e trovare per differenza il totale di quelli a 5 cifre mentre, per il primo palindromo più grande, potrebbe eseguire una ricerca a ritroso partendo da 100 000

Per obbligarvi alla ricerca di tutti i numeri primi palindromi a cinque cifre ecco questo terzo impegno

Quanti e quali sono i primi palindromi a cinque cifre che hanno come tre cifre centrali un altro numero primo?

Problema n. 4

È chiaro che nessun numero primo può terminare per zero, per quattro, per sei o per otto, altrimenti sarebbe pari e quindi divisibile per due

D'altra parte i numeri primi terminanti per due o per cinque possono essere, per un analogo motivo, solo uno per tipo L'inevitabile domanda e quindi come si distribuiscono le cifre finali per 1, 3, 7 e 9 nei 1 229 numeri primi che si incontrano nei primi 10 000?

(I problemi presentati sono ispirati ad un pregevole volumetto pubblicato dalla scuola media M Sacchi di Mantova, elaborato dalla classe terza E ed intitolato «Quello che tutti vorrebbero sapere sui numeri primi ma non hanno il coraggio di chiedere»)

Le soluzioni dei problemi sui numeri primi sono pubblicate nella pagina seguente.

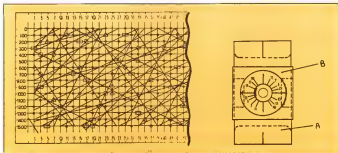



Figura 3 - Il regolo per la scomposizione in fattori primi. Il cursore è costituito da due parti: la parte A si sposta longitudinalmente mentre la B ha un movimento verticale. Il regolo, di cui si vede una parte, consente, grazie alle righe inclinate ed ai simboli, di trovare per ogni numero i numeri primi che lo dividono. Il puntino nero significa «numero primo».

Soluzioni dei problemi sui numeri primi

Probleme n. 1 - Le coppie di «vertibili» sono 7: 107-701, 149-941, 167-761, 347-743, 389-983, 709-907 e 769-967.

Probleme n. 2 - I numeri primi inferiori a 100 000 composti da tre cifre sono 15, quelli composti da cinque cifre sono quindi 93 mentre il più grande è il 98 689.

Probleme n. 3 - I numeri primi palindromi che hanno cinque cifre e le cui tre centrali sono a loro volta un numero primo sono 17: 11311, 13831, 17971, 31013, 31513, 33533, 37273, 37573, 39293, 71317, 71917, 77977, 91019, 93139, 93739, 97579 e 97879.

Probleme n. 4 - Le cifre dispari finali nei numeri primi da 1 a 10 000 sono distribuite nel modo seguente: per 1 = 306, per 3 = 310, per 7 = 308, per 9 = 303.

6° Campionato Mondiale di Scacchi per Microcomputer

Come avevamo annunciato nei due numeri precedenti, nel mese di settembre si è svolta a Roma la 6ª edizione del Campionato Mondiale di Scacchi per Microcomputer.
I tempi tipografici ci costringono a rimandare al prossimo numero di MC la cronaca del torneo mentre ora ci limiteremo a parlare dei retroscena che hanno preceduto la manifestazione e che hanno ridotto il campo dei partecipanti all'esiguo gruppo che vedremo.

Come dicevamo il mese scorso, spesso queste gare mondiali sono precedute da interminabili discussioni circa l'opportunità di far gareggiare macchine con caratteristiche troppo diverse tra loro.

Questo si è puntualmente verificato anche a Roma dove peraltro si è arrivati ad un punto mai raggiunto in precedenza: la suddivisione dei partecipanti in due gruppi.

Nel primo gruppo, riservato di fatto alle case costruttrici, sono stati iscritti sei programmi: tre Mephisto Roma, diversamente tarati e denominati A, B e C, e tre programmi Sphinx della CXG di Hong Kong, egualmente diversi tra loro. L'autore del programma Roma è stato il solito Richard Lang mentre il nuovissimo Sphinx (finora la CXG aveva in catalogo solo macchine di basso prezzo) è opera del Maestro Internazionale David Levy.

Questa è la categoria che ha registrato le defezioni più clamorose: la Fidelity non è stata ammessa ufficialmente perché utilizzava un sistema a 64 processori,

uno per casella, ma in realtà si è ritirata per il timore di una nuova sconfitta ad opera della Mephisto.

La Novag è stata esclusa perche utilizzava un sistema «bit slice» ritenuto non regolamentare.

La Kasparov non ha partecipato perché pretendeva, forse giustamente, che al torneo partecipassero solo macchine effettivamente commerciali.

Nell'altra categoria di gara, denominata «software» sono invece risultati iscritti sette partecipanti; ecco l'elenco:

Programma CHAT, programmatore Delmare, Germania;

Programma Mephisto Experimental, programmatore Schroeder (Germania);

Programma Play Mate, programmatore Rathsman (Svezia);

Programma Pandix, programmatore Horvath (Ungheria);

Programma Kempelen, programmatore Kovacs (Ungheria);

Programma Cyrus 68, programmatore Levy (Inghilterra);

Programma Psion, programmatore Lang (Germania)

Gli ultimi due sono praticamente gli stessi prodotti che in tre versioni diverse partecipano all'altro girone; degli altri il solo Pandix rappresenta una novità mentre Play Mate è in realtà il programma commerciale della Kasparov che si vende con il nome di Brute Force.

Per quel che riguarda i pronostici, nel primo girone si prevede una lotta molto incerta, con la Mephisto impegnata nella conquista del quarto titolo mondiale consecutivo

Nel secondo invece il titolo dovrebbe essere una questione privata tra Play Mate e Mephisto Experimental.

Un'ultima nota riguarda l'arbitro della competizione, il Maestro Internazionale Mike Valvo, americano con origini italiane (madre calabrese e padre siciliano); è stato il protagonista di una difficile mediazione in una disputa che stava addirittura per far saltare l'intera manifestazione.

Non sa una parola d'italiano, conosce solo qualche espressione dialettale del Sud, ma l'arte del compromesso ce l'ha evidentemente nel sangue: ah, questi italiani! **MC**

PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONE LAZIO FIDE FSI ENTE EUR COMUNE DI ROMA

VI CAMPIONATO MONDIALE
MICROCOMPUTER DI SCACCHI

Presentato da

la Repubblica microcomputer

CIS

Organizza

SFIDA PUBBLICA TRA L'UOMO E IL COMPUTER

PALAZZO DEI CONGRESSI
ROMA EUR
14 - 20 Settembre 1987

Come chi segue questa rubrica sa bene, non è la prima volta che mi capita di riprendere temi già trattati da A. K. Dewdney sulle pagine di «Scientific American». La sua rubrica «Computer (re)creations» offre infatti spunti interessanti, ed accade spesso che qualche lettore di MC mi invii i risultati delle proprie sperimentazioni su temi proposti da Dewdney. La cosa non può che farmi piacere, soprattutto se i lavori che giungono sono di buon livello come nel caso di questo mese. La proposta viene da un gruppo di cinque lettori fiorentini, i quali hanno realizzato un completo sistema per il gioco Core Wars presentato da Dewdney nel 1984. L'argomento è molto interessante ed i nostri amici l'hanno trattato in modo piuttosto serio; pertanto rimarremo in loro compagnia per diversi mesi, durante i quali ci illustreranno i risultati delle loro fatiche.

Core Wars

Lotta all'ultimo... byte fra programmi che vivono e si replicano nella memoria dei nostri calcolatori

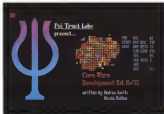
di Corrado Giustozzi

Più di una volta, nei mesi passati, avevo accennato su queste pagine alla mia intenzione di occuparmi prima o poi di Core Wars, il "gioco" informatico proposto tre anni fa da Dewdney su "Le Scienze" (traduzione italiana di "Scientific American"). Il soggetto mi sembra infatti decisamente interessante ed accattivante, un vero e proprio "intelliGioco" che non può mancare nel repertorio di chi segue questa rubrica. Ho tuttavia aspettato a parlarne per rispettare la filosofia con cui ho sempre impostato MC IntelliGiochi e che consiste nel presentarvi, per quanto possibile, lavori proposti da voi stessi piuttosto che cose fatte interamente da me, nella convinzione che così si inneschi un maggiore feedback fra voi e queste pagine, le quali dovrebbero essere un punto di raccolta delle nostre reciproche esperienze di gioco informatico.

Devo dire che ho fatto bene ad aspettare: difficilmente infatti avrei potuto fare meglio dei nostri cinque lettori fiorentini, i quali mi hanno inviato un lavoro decisamente completo e di ottimo livello, evidentemente realizzato dopo (o durante...) un lungo tempo di esperienza e sperimentazione della materia. Si tratta, come dicevo nel "cappello" di apertura, di un completo sistema di sviluppo ed esecuzione del gioco Core Wars; il sistema è costituito da un compilatore di Redcode, da un disassembler e da un interprete MARS, tutti e tre scritti in C ed implementati sia su Amiga che su PC IBM. L'intero sistema (l'unico, credo, sviluppato in Italia, ed uno dei primi al mondo per Amiga) sarà ovviamente disponibile a tutti su disco o tramite MC-Link, per permettervi di giocare a Core Wars senza che vi dobbiate preparare il vostro sistema. Ma lasciamo perdere i preamboli e passiamo alla sostanza.

Cos'è Core Wars

Core Wars è un gioco nato piuttosto di recente ma le cui origini risalgono a molti anni addietro. In realtà l'idea che gli sta dietro è antica quanto i calcolatori: due o più programmi che condividono una medesima area di memoria e competono ognuno per la propria sopravvivenza, cercando di annientarsi l'un l'altro in

Il campo di battaglia al termine del combattimento. I toni rosso e azzurro rappresentano i due programmi contendenti

un combattimento esclusivamente "mentale" ma senza esclusione di colpi. L'idea è certamente ricca di fascino. Non possono non venirci in mente alcune scene del film "Tron", ambientate proprio nei banchi di memoria di un grande mainframe dove i protagonisti, programmi "buoni" e "cattivi" si danno battaglia sfidandosi a strani giochi sotto la supervisione del crudele sistema operativo MCP. E tornano alla memoria (quella nostra, non quella dei calcolatori...) quei racconti tramandati oralmente da programmatore a programmatore di fantastici "vermi" software che, allignando come virus all'interno di programmi inconsapevoli, minano l'integrità di complessi sistemi di calcolo. Ogni programmatore con un minimo di esperienza sui grossi mainframe o gli ambienti distribuiti possiede certamente un buon bagaglio di aneddoti su programmi virali, infestazioni misteriose, cavalli di Troia e così via. Ed è proprio partendo da questo folkloristico patrimonio di mitologia informatica che il buon A. K. Dewdney ha preso l'avvio per inventare il gioco da lui denominato Core Wars, e cioè più o meno "Guerre del Nucleo". Vorrei ricordare che il termine "core", traducibile appunto con "nucleo", stava una volta ad indicare la memoria centrale dei primi elaboratori, costituita proprio da bobine avvolte attorno a nuclei di ferrite. Benché questa tecnologia sia oramai obsoleta e le memorie siano a stato solido questo termine suggestivo è rimasto in uso, oggigiorno sta soprattutto ad indicare la parte più centrale della memoria, spesso separata dalla RAM vera e propria realizzata con circuiti ad alta velocità, nella quale gira il sistema operativo e dove hanno luogo i più importanti e delicati processi di supervisione e controllo di tutto il calcolatore. Il nome Core Wars rende quindi piuttosto bene l'idea del gioco: quella di due programmi che sfruttano la memoria come arena per cercarsi e distruggersi.

Il gioco, come si vede, è giocato dagli umani solo in modo estremamente mediato, in realtà il gioco vero e proprio viene sostenuto dai programmi messi in campo dai propri autori. Una volta iniziata la tenzone, ai programmatori non resta che attendere il verdetto finale, emesso da un particolare programma supervisore che si occupa di far materialmente eseguire la battaglia. L'abilità è dunque quella di escogitare programmi in grado sia di difendersi dagli attacchi che di attaccare a loro volta, in questo senso Core Wars non è in fondo di strategia ne di tattica, soprattutto perché i programmi in azione sono lasciati interamente a se stessi e non vi è modo di interagire con essi per variarne il comportamento. Tutto deve essere codificato nel programma, il quale vincerà solo se saprà adattarsi all'ambiente e dominarlo.

Vorrei notare a questo punto che giochi simili nello spirito a Core Wars già esisteva in passato. Il più vicino progenitore è "Darwin", inventato ai Bell Labs nei primi anni '70 da Victor Vyssotsky. In esso viene simulata più che altro l'evoluzione di programmi "virus" in un ambiente competitivo; vince il programmatore che riesce a preparare i programmi dotati di maggiori vantaggi evolutivi. Uno dei più famosi giocatori di Darwin fu Dough Mcllroy, uno dei membri del gruppo che sviluppò il sistema operativo Unix, il quale riuscì a scrivere un programma "immortale". Più di recente ricordo il bellissimo gioco "RobotWar" scritto originariamente per Apple II e poi commercializzato anche per PC IBM. In esso ogni concorrente assembla un "robot" da battaglia scegliendo fra vari tipi di sensori e cannoni, e lo programma affinché le sue risorse vengano usate per scovare e distruggere i robot preparati dagli avversari, tutti i robot vengono quindi messi in un'arena e lasciati liberi di agire ognuno secondo il proprio programma. Vince, ovviamente, il concorrente il cui robot sopravvive allo scontro selvaggio.

Psi Trust Labs e la ICWS

No, non sto parlando in codice. Psi Trust Labs è il nome sotto cui i nostri amici di Firenze sviluppano e distribuiscono il loro software, mentre la ICWS altro non è che la International Core Wars Society. Prima di cominciare mi sembra opportuno dare uno sguardo ai rapporti fra queste due entità. Sotto l'inquietante nome Psi Trust Labs sono dunque riuniti i simpatici Andrea Giotti e Nicola Baldini, che sono poi gli autori materiali dei programmi che vedremo nei prossimi mesi; essi sono stati coadiuvati nel lavoro relativo a Core Wars da Claudio Bizzarri, Michele Bini e Gianluca Bigagli. Nicola Baldini è inoltre membro della ICWS, a quanto mi consta unico in Italia.

La ICWS è una associazione amatoriale e senza fini di lucro nata negli Stati Uniti per raccogliere e coordinare il lavoro degli appassionati di Core Wars. Come tutte le organizzazioni consimili prodotte dagli americani essa ha preso il suo lavoro con estrema serietà, e per prima cosa ha provveduto a stabilire un regolamento ufficiale del gioco. Allo scopo la ICWS ha raccolto ed unificato alcune versioni spurie che circolavano in precedenza, mettendo così a punto e pubblicando un regolamento standard che rappresenta, di fatto, il riferimento

per ogni giocatore o implementatore di Core Wars Va notato che la versione definitivamente formalizzata dalla ICWS differisce in alcune parti da quella originariamente descritta su "Scientific American"; in particolare i programi descritti da Dewdney generalmente non gireranno nella versione ICWS del gioco, per cui chi volesse preparare dei programmi validi dovrà fare attenzione. Naturalmente la versione del gioco che verrà descritta nelle prossime puntate di IntelliGiochi è quella di ICWS, quindi per quanto ci riguarda nessun problema. La ICWS pubblica anche un bollettino trimestrale di aggiornamento intitolato "The Core War Newsletter" nel quale si discutono problemi e strategie del gioco, oltre che eventi associativi. Cosa importantissima, la ICWS provvede ad organizzare tornei di Core Wars cui possono partecipare programmi scritti dai soci. Il primo torneo internazionale di Core Wars si è svolto lo scorso autunno a Boston, presso il Computer Museum, il secondo si svolgerà quest'anno, nello stesso luogo, nei giorni 17 e 18 ottobre, ossia proprio quando questo fascicolo di MC uscirà in edicola. Si prevede che il numero di partecipanti sara piuttosto elevato, certamente più dei trentuno che si sono dati battaglia lo scorso anno. Fra di essi, salvo problemi nell'ultimo minuto, dovrebbe trovarsi una creatura dei nostri Andrea, Nicola & Co., a "tenere alti i colori dell'Italia" (si dice così, in genere, no?).

Struttura del gioco

Non è il caso adesso di entrare nel dettaglio della struttura di Core Wars. lo faremo meglio nella prossima puntata, in compagnia dei nostri cinque amici. Tuttavia mi sembra almeno opportuno dare uno sguardo panoramico al gioco, a vantaggio soprattutto di chi non ha letto gli articoli di "Le Scienze".

I due simpatici autori del programma. Evviva la modestia!

Core Wars è costituito fondamentalmente da due cose: i programmi che si danno battaglia ed un particolare programma supervisore che si occupa di mandare in esecuzione i contendenti, controllarne e regolarne le azioni ed infine assegnare la vittoria all'uno o all'altro. I programmi di gioco sono scritti in un particolare linguaggio di alto livello denominato Redcode, mentre l'ambiente di gioco, ossia il supervisore, viene denominato MARS.

Il sistema MARS altro non è che un interprete che manda in esecuzione i programmi scritti in Redcode, controllando che ciascuno esegua istruzioni lecite, il primo programma ad "andare in tilt" (ossia che tenta di eseguire un'istruzione illecita) viene dichiarato perdente in quanto si presume che il suo errore sia conseguenza di un sabotaggio portato a buon fine dall'avversario. Del sistema Core Wars fa parte un altro programma, esterno a MARS ma ad esso indispensabile: un compilatore di Redcode, ossia un traduttore che si incarica di convertire i programmi da battaglia dal codice ad alto livello in cui sono scritti ad una rappresentazione a basso livello adatta per essere direttamente interpretata da MARS. Questo programma comporta come un vero e proprio compilatore (o assemblatore, dato che il Redcode è in effetti più simile ad un Assembler) in quanto deve anche assicurarsi della correttezza formale dei programmi che converte, segnalandone eventuali errori sintattici.

Il campo di battaglia in cui i programmi si affrontano è una schematica area di memoria ("core", appunto) rappresentata da un numero prefissato di celle, tipicamente 8000. Una volta preparati i programmi che si dovranno dare battaglia il MARS agisce nel seguente modo: carica i programmi nella "memoria" in locazioni scelte a caso, con l'unico vincolo che i due programmi dovranno essere separati da almeno 2000 celle; sceglie a caso il contendente che dovrà iniziare e ne esegue la prima istruzione; esegue poi, alternativamente, un'istruzione di ognuno dei due programmi. Il primo programma che tenta di eseguire un'istruzione errata viene dichiarato perdente; se però dopo un certo numero prefissato di mosse nessun programma è stato sconfitto viene allora dichiarata la parità. La cosa è in realtà un po' più complessa di come l'ho descritta, quantomeno perché ogni programma può, se lo desidera, creare in memoria altri programmi alleati e mandarli in esecuzione "in parallelo" ossia contemporaneamente a se stesso; ciò ovviamente complica il compito di MARS che deve effettuare una precisa schedulazione delle istruzioni da mandare in esecuzione. Questi tuttavia sono solo dettagli implementativi che non alterano la struttura concettuale del gioco, che resta piuttosto semplice ma incredibilmente affascinante.

Il prossimo mese

Bene, per questo mese termino qui. Vi ho dato una prima descrizione informale del gioco Core Wars per presentarvelo ed interessarvi, ma lo spazio non mi consente di poter esporre anche il dettaglio delle regole del gioco. Preferisco dunque frazionare il discorso in più puntate, per renderlo anche più facile da seguire. Il prossimo mese, dunque, vedremo più da vicino il linguaggio Redcode e le funzioni dell'interprete MARS. Saranno proprio i nostri amici di Firenze ad accompagnarci alla scoperta di questo mondo affascinante di programmi che lottano fra le celle di memoria, raccontandoci la loro esperienza personale di giocatori nonché implementatori del sistema. Nel prossimo numero vi dirò anche le modalità per ottenere il sistema completo di Core Wars preparato dai nostri lettori. Appuntamento dunque fra trenta giorni.

MC

di Francesco Petroni

Un prodotto tuttofare

In questo articolo parliamo principalmente di un singolo prodotto, uscito da poco ma che già sta riscuotendo molto successo, sia di critica (per ora riviste straniere) che di pubblico (classifiche USA di vendite). Si tratta di Lotus Freelance Plus, del quale abbiamo già anticipato delle caratteristiche ma sul quale è opportuno soffermarsi un po' di più, non solo per analizzarne le funzionalità ma anche per comprenderne la filosofia.

Freelance Plus è il primo prodotto grafico della Lotus Corporation e questo ci porta a fare immediatamente un parallelismo con il prodotto principale della Lotus ovvero l'123.

L'123, per quei pochi che non lo sanno, è il più diffuso tra i fogli elettronici evoluti. Non è stato un prodotto innovativo ma ha solo sviluppato al massimo tutte le funzionalità tipiche del tabellone elettronico (tipologia di prodotto già ampiamente diffusa), aggiungendone delle nuove (Database e Grafica) sempre però asservite allo spreadsheet e quindi rispettanti la sua logica.

Ne è venuto fuori un prodotto estremamente facile da usare e versatile a tal punto che oggi i suoi utilizzatori sono milioni e che è a tal punto versatile che non è possibile dire «123 serve a questo», in quanto 123 è un prodotto multiuso e serve un po' a tutto.

Altra innovazione è il fatto che non è più conveniente studiare «a tavolino» un problema per verificarne la fattibilità in 123. Il tabellone stesso è lo strumento più efficace di analisi del problema, al limite per verificarne la non fattibilità in 123. Ed è questo aspetto del tutto contrario al modo classico di affrontare l'informatica, che prevede passi logici successivi rigidamente definiti (preanalisi, analisi, sviluppo, ecc.), che ha costituito la «rivoluzione 123».

Queste due caratteristiche, ovvero la non specificità e l'interazione con il problema, si ritrovano in tutto e per tutto in Lotus Freelance. È un prodotto grafico General Purpose, con il quale si può fare un po' tutto quanto, è un prodotto con il quale sviluppare le idee grafiche che via via vengono messe a fuoco e diventano disegno definitivo.

Accanto a queste tre analogie filosofiche e quindi meno apparenti vi sono altre affinità, in un certo senso più pratiche; la prima consiste nella identica metodologia di lavoro adottata nei due strumenti, e cioè l'albero dei menu percorribile nei vari sensi e organizzato anche esteticamente alla maniera 123 (fig. 1). La seconda affinità consiste nella interazione possibile tra Freelance e altri prodotti Lotus; in particolare Freelance «legge» dati da graficare direttamente dai tabelloni 123 o Symphony, e poi mette a disposizione disegni, schemi, grafici per Lotus Manuscript, che è il Desktop Publishing della casa.

La versatilità del prodotto va dalla costruzione classica di Business Graphic (impostando numeri, titoli e legende e ottenendo istogrammi) fino alla possibilità di disegnare «a mano libera» anche sull'istogramma appena costruito.

In altre parole è possibile intervenire su ogni dettaglio della figura scomponendo via via gli elementi per manipolarli, inoltre si può utilizzare una vasta libreria di simboli, figure e immagini

Figura 1 - Schermo lavoro di Freelance Plus hard copy b/n. È evidente la somiglianza con il Lotus 123. L'albero dei menu funziona nella stessa maniera, anche alcune terminologie, nei limiti del possibile, sono conservate. Sulla destra c'è in più la finestra che indica lo stato di lavoro.

Figura 2 - Esempio di tratteggi e campiture. Via menu è possibile opzionare 11 colori e per ognuno di questi una serie di percentuali di occupazione e tratteggio. Ad esempio 50% significa che il 1 pixel su 2 è colorato mentre l'altro è del colore dello sfondo. Ne vediamo un'applicazione.

Un'ultima similitudine sta nel fatto che come Lotus 123 anche Freelance si rivolge alla massa (non è un prodotto per specialisti del disegno). Così come l'123, anche Freelance non è un prodotto finalizzato ad attività specifiche, ma genericamente ad attività grafiche.

Infatti è chiaro che essendo un Package Grafico è destinato a chi deve fare dei disegni, ma sicuramente non è destinato solo a chi sa disegnare.

Per chiudere l'introduzione rammentiamo che l'attuale politica della casa Lotus, ma ancora non messa in atto del tutto, è quella di fornire una serie di prodotti collegati tra di loro da una sorta di sistema operativo complementare al DOS, o comunque si chiami, che permettera l'interscambio di dati elementari e/o elaborati tra le varie parti.

Elementi di tale famiglia già nati sono appunto Lotus 123, Freelance e Manuscript.

Device

Come tutti i prodotti grafici dell'ultima generazione Freelance prevede numerose device sia per l'output (schede e monitor grafici, stampanti grafiche e/o laser, film recorder, tipo Palette e numerose altre poco diffuse in Italia) che per l'input (mouse e tavolette digitalizzatrici).

Gli esempi di utilizzo presentati a corredo dell'articolo sono stati ottenuti in output su monitor avanzato pilotato da scheda EGA. Per l'input è stato utilizzato un mouse.

Caratteristica estremamente comoda è sia quella di poter aggiungere driver dall'interno del programma, sia quella di poter installare più periferiche scegliendo volta per volta quella da usare.

Lavorando con una vecchia scheda grafica CGA, Freelance permette solo il bianco/nero e quindi il risultato è non poco penalizzato. L'utilizzazione migliore e quindi quella con scheda EGA e monitor avanzato. In tal caso sono disponibili, nei menu Freelance, 11 colori.

Poi per le operazioni di Fill è possibile scegliere, sempre via menu, tra una dozzina tra tratteggi e campiture espresse in percentuale di colori (es. 75 50 25 ecc.). In figura 2 vediamo una dimostrazione delle varie campiture.

Schermo di lavoro

La somiglianza con il fratello maggiore è riscontrabile anche nello schermo di lavoro, che presenta in alto le due classiche righe della zona menu. La prima con le opzioni e la seconda con la «spiegazione» di cosa fa l'opzione a quel momento illuminata.

Sulla destra vi è il pannello di controllo in cui sono indicate tutte le informazioni relative al disegno in corso

Figura 3 - Form (dati). Oltre allo schermo di lavoro grafico, esiste la struttura Form alfanumerica che serve per immettere dati alfanumerici necessari per alcune funzionalità. Nel caso mostrato per produrre un Business Graphic.

Figura 4 - Form (output) Anche la gestione delle periferiche avviene attraverso le strutture Form In tale sede vanno precisate tutte le specifiche da utilizzare per quel particolare disegno in uscita su plotter

ed alla situazione operativa al momento (fig 1).

Tali informazioni sono soprattutto di tipo operativo in quanto vanno indicando la corrente modalità di lavoro, come ad esempio il tipo Linea (spessore e tratteggio) in uso.

Oltre allo schermo di lavoro altra entità tipica di lavoro è la FORM, pannello alfanumerico che si sostituisce allo schermo di lavoro per particolari operazioni di tipo alfanumerico. Caso tipico è l'immissione di dati necessari ad un grafico di tipo Business (figg 3, 4).

Per quanto riguarda l'area di disegno, può essere esplosa su tutto il video (eliminando menu e pannello di controllo), ma questa è una opzione di output, nel senso che non ci si può lavorare sopra

Sono inoltre possibili Zoom nei due sensi, sono possibili formati Portrait (Ritratto che si estende in orizzontale) e Landscape (Paesaggio in verticale)

Freelance lavora con due schermi grafici, «switchiabili» con i tasti PgUp e PgOn, utilissimi per le operazioni di taglia e cuci con figure provenienti da librerie esterne preconfezionate e catalogate

Il prodotto Base dispone di ben tre dischetti con centinaia di figure (fig 5). Tenendo presente che tali disegni possono essere a loro volta manipolati la loro utilizzabilità diventa enorme

SOCIETA XYZ
ANALISI BILANCIO PER PROVINCIA
FROSINONE
LATINA
RIETI
ROMA
VITERBO
ENTRATE
USCITE

Figura 6 - Torta (output) Il diagramma è stato realizzato con la funzionalità Chart Il disegno ottenuto è stato scomposto per la manipolazione e riprodotto con uscita su una comune stampantina grafica

Elementi e selezione di elementi

Come noto, ne abbiamo parlato più volte in questa stessa rubrica, esistono prodotti grafici di tipo RASTER, nei quali si opera direttamente a livello di pixel, e quindi si opera direttamente sulla video memory, si tratta in genere di prodotti di tipo PAINT.

Freelance è invece di tipo VECTOR, ovvero ogni elemento è individuato dalle sue caratteristiche cartesiane e tipologiche. Questo permette di eseguire tutte le operazioni di manipolazione, che agiscono quindi sui dati matematici

Il problema è quello di identificare l'elemento, che può essere, perdonate il gioco di parole, elementare oppure complesso. Ovvero può essere un insieme di elementi semplici raggruppati, o un insieme di elementi simili, distinti dagli altri interni al disegno, oppure un insieme di elementi uniti dal fatto che sono vicini nel disegno.

La funzione di menu principale SELECT ha un sottomenu molto lungo che permette di selezionare

ONE	: un singolo elemento
SEVERAL	: un insieme di singoli elementi
INSIDE	: gli elementi totalmente interni ad un rettangolo
TOUCHING	: gli elementi interni o toccati da un rettangolo
MORE/LESS	: aggiunge/toglie elementi dal gruppo
ALL	tutto il disegno
NONE	: deseleziona
LIKE	: tutti gli elementi di caratteristiche uguali a quello selezionato (es. tutti i cerchi)
CYCLE	: selezione automatica di elementi in successione

Ad esempio è possibile selezionare tutti i testi di un disegno, accentuandone uno o più di uno con un paio di operazioni Oppure si può realizzare un Grafico di tipo Business, come vedremo, e poi scomporlo nei suoi elementi per impaginarli nella maniera voluta

Qualsiasi operazione che non sia di aggiunta (ADD) di un elemento, ma che agisca su un elemento già presente, (ad esempio COPY, REPLICATE, SIZE, ecc.) prevede che questo sia sta-

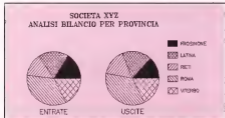



Figura 5 - Bandiere. Freelance Plus dispone di tre dischi di Simboli. Qui vediamo una serie di bandiere "ritagliabili" per essere inserite nella composizione che si sta realizzando.

to preventivamente selezionato e quindi reso attivo.

Posizionamento

Strettamente collegate alla funzione di Selezione sono tutte le funzioni di posizionamento del cursore che può essere eseguita o a vista, oppure servendosi di un grigliato o di un regolo millimetrato di riferimento, oppure leggendo, nel pannellino di controllo, le coordinate della posizione.

Sulla griglia si può attivare la funzione di SNAP, presente in tutti gli strumenti del genere, che consente di posizionare il punto voluto sul punto della griglia più prossimo. È questo facilita enormemente i lavori di tipo schematico non essendo richiesta in pratica una eccessiva precisione del puntamento.

Testi

Esistono due possibilità. Scrivere il testo direttamente in Freelance con le apposite funzionalità, oppure, e conviene farlo se il testo è lungo, scriverlo con un comune Word Processor che produca testi in ASCII. Poi il FL, con l'apposita funzionalità di importazione di file in tale formato, si carica il testo e lo si rielabora.

Gli elementi individuati in fase di caricamento sono le singole righe. Quindi i singoli paragrafi o le singole parole possono essere individuati con le varie possibilità offerte del comando di selezione.

Come al solito è possibile scegliere Font, Dimensione, Spessore, Inclinazione e Orientamento di ciascuna parola o riga o frase. Inoltre poiché ciascun elemento di testo può essere selezionato è possibile eseguire tutte le operazioni, ad esempio schiacciamento, inversione su ogni singolo carattere.

Un inconveniente non eliminabile è che sullo schermo di lavoro il testo non appare nella forma definitiva precisata dalle sue specifiche (e che è quella che prende quando il disegno va in output), ma rimane schematico. In certi casi infatti le specifiche del testo necessitano di tempi lunghi di elaborazione e questo penalizzerebbe troppo la fase operativa.

Chart

La produzione di grafici di tipo Business è uno dei punti di forza del Freelance Plus in quanto si adatta alle esigenze sia di chi voglia ottenere un grafico rapidamente sia di chi voglia curare anche i minimi particolari del diagramma.

L'immissione manuale dei dati tratteremo dopo la loro importazione, avviene tramite un FORM che si adegua via via alle specifiche impostate. Ad esempio se volete due diagrammi a Torta ciascuno di sei «fette», il Form si predispone per chiedere 12 valori.

La dove occorre scegliere una opzione tra le possibili, si può ricorrere

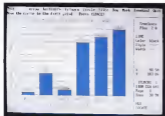



Figure 7, 8 - Lotus 1 e 2. Un istogramma realizzato in Lotus 123 e trasportato in Freelance appare come in figura 11. Lo stesso, dopo il lavoro di scomposizione e il trattamento di bellezza di ciascun elemento può diventare quasi irriconoscibile.

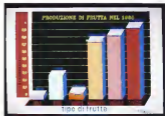
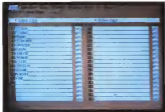



Figura 9
Batch. Per Batch si intende la produzione in sequenza di più disegni. Se l'output è su video si realizza uno Slide Show. Se invece si producono Hard Copy si ha il vantaggio di non dover presidiare l'operazione

al menu a tendina che mostra la serie delle opzioni e facilita la scelta.

Una volta prodotto il grafico questo inizialmente costituisce una entità. È però possibile, per manipolazioni eccessive, scomporlo in entità elementari per poi ricomporlo in entità intermedie.

Ad esempio il diagramma di figura 6 è stato scomposto in tre entità, le due torte, il titolo e la legenda, e su ognuna di queste è stata eseguita qualche operazione «estetica». Ne vediamo una uscita su carta ottenuta su una semplice stampante grafica standard.

Ovviamente la possibilità di scomporre e ricomporre consente l'utilizzo del Grafico Business, individuato come entità, in ambito di disegni più complessi, comprendenti altre entità di tutt'altro tipo.

Il diagramma può essere memorizzato come dati oppure direttamente come disegno.

Importazione

Altra caratteristica del prodotto è la possibilità di importare dati da altri ambienti. È ormai una caratteristica diffusa non solo dei prodotti grafici, ma di tutti quei prodotti che elaborano dati già creati, quello di andarsi a leggere i dati là dove serve.

Privilegiati sono gli ambienti Lotus e Symphony, sia in termini di lettura di grafici già confezionati e quindi prodotti e salvati in file con desinenza PIC, sia in termini di lettura diretta dei dati nelle celle dove risiedono.

Utilizzando questo secondo metodo si possono caricare fino a otto serie di dati, mentre il GRAFO del 123 ne gestisce al massimo sei e si possono usare le tipologie Business Graphic in più (barre orizzontali, più torte, ecc.).

Altri formati letti in importazioni sono l'ASCII, il Metafile che è il formato standard di scambio delle immagini e il formato DB III, che è il prodotto standard nella gestione degli archivi e che in proprio non possiede alcuna funzionalità grafica.

Nelle due foto di figure 7 e 8, in sequenza vedete un grafico Lotus 123 prima e dopo la cura eseguita con Freelance.

Batch

Con la sottoprocedura Batch è possibile produrre in sequenza una serie di disegni indicati in un apposito FORM da riempire (fig. 9). Questo indipendentemente dal tipo di output prescelto, per cui se si esce su video si ottiene uno Slide Show, mentre se si esce su carta si ottengono una serie di disegni con un unico comando.

Le serie di immagini possono essere memorizzate in file, che prendono il formato ASCII standard.

Conclusione

A ulteriore e finale corredo dell'archivio presentiamo due disegni (figg. 10 e 11), uno di tipo più che altro testuale uno di tipo pubblicitario, per mettere ulteriormente in evidenza la versatilità del prodotto.

In conclusione un prodotto interessante sia per chi, già lavorando con i prodotti Lotus si voglia affacciare ad una grafica ben più sofisticata di quella permessa dagli strumenti che già conosce, sia per chi, indipendentemente dalle sue preconoscenze, deve produrre grafici non di tipo tecnico, magari da inserire in documenti.

Dal punto di vista operativo si usa e si impara ad usarlo con la stessa facilità con cui si usa Lotus 123, che è tuttora il prodotto più conosciuto dalla massa degli utenti dei PC e quindi anche dai «non tecnici», per i quali in fondo questi prodotti sono studiati e realizzati. **MC**

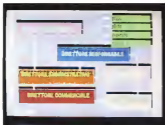



Figure 10, 11 - Due lavori. Due esempi di utilizzazione in campi differenti. Schemi funzionali dove prevale la funzionalità Text e disegno di tipo artistico dove prevale l'inventiva e - la mano libero

K-Word2, K-Spread2 e K-Graph2

di David Iaschi

Ed ecco tre programmi della serie Kuma: un elaboratore di testi, un foglio elettronico ed un programma di grafica. Tre programmi ben fatti che si caratterizzano per essere tutti in italiano, e per avere un costo veramente basso.
A distribuire questi programmi è la stessa Atari Italia.
Si sa che l'elaborazione di testi e l'uso del foglio elettronico sono le applicazioni più diffuse e più utili sui personal computer. Se poi è possibile l'integrazione delle due cose, magari potendo anche avere dei bei grafici dai dati del foglio elettronico, l'utilità diventa ancora più grande.
Questi tre programmi possiedono un grado medio di integrabilità, ed utilizzano a fondo la semplicità dell'interfaccia utente dell'ST: il GEM.

K-Word2

Nella confezione vi è il disco ed il manuale in italiano, un libricino di circa quaranta pagine. Il programma è protetto, e quindi, come avverte il manuale, la prima cosa da fare è la creazione di una copia di lavoro. La copia può essere creata su floppy o su hard disk. Per effettuarla si usa un apposito programma, il quale permetterà di realizzarne una sola.

Una volta caricato il programma si presenta come un'applicazione GEM standard, da notare che il programma è di quelli che possono funzionare con qualsiasi monitor, dopo aver opportunamente modificato le preferenze del DeskTop.

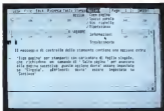
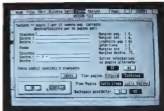
Vi sono sette menu: Desk, File, Edit, Ricerca, Tasti, Stampa ed Opzioni. Per cominciare bisogna aprire un file tramite l'opzione Nuovo. Viene visualizzata una finestra con in alto il righello, dove sono indicati i margini destro e sinistro, d'indentazione, e i punti di tabulazione. Per spostarli basta agire con il mouse sui simboli corrispondenti, e posizionarli al punto desiderato. Anche la finestra è modificabile e spostabile come una normale finestra GEM, e ne possiamo tenere aperte fino a quattro contemporaneamente. Se esse contengono documenti diversi, è possibile effettuare operazioni di taglia e incolla tra le varie finestre.

Per spostarsi sul testo si utilizzano i tasti cursore, aggiungendo lo SHIFT possiamo spostarci ad inizio e fine di riga e di pagina. Con il CONTROL + tasti cursore, ci possiamo spostare ad inizio e fine di parola (frecce destra e sinistra), o di paragrafo (frecce alto e basso). Il tasto CLR-HOME ci porta ad inizio documento, aggiungendo lo SHIFT andremo alla fine.

Per la cancellazione si usano i tasti DEL e BACKSPACE (avanti ed indietro). Se usati con il CONTROL permettono la cancellazione della parola, e se usati con lo SHIFT la cancellazione della parte di riga alla destra, o alla sinistra del cursore.

Si può chiaramente lavorare in inserimento. Il menu Edit ci fa accedere alle funzioni di taglia ed incolla. Se con il mouse marchiamo un blocco di testo, clickando sull'inizio e SHIFT-clickando sulla fine, è possibile ricopiarlo in RAM e trasferirlo da un'altra parte del documento. È anche possibile aggiungere in RAM più blocchi di testo, e trasferirli in un sola volta.

Il menu Ricerca ci consente di posizionarci in zone specifiche del testo. Con l'opzione Cerca possiamo trovare una parola nell'intero documento, differenziando tra maiuscole e minuscole. La ricerca può essere effettuata in avanti ed indietro. Si può continuare la ricerca con l'opzione Cerca-il-Prossimo, o tornare indietro con Cerca-il-Precedente. Possiamo effettuare la sostituzione della parola cercata con l'altra, e specificare se la sostituzione debba avvenire in maniera globale o selettiva. Inoltre esiste il comando Vai-a, per posizionarsi direttamente alla pagina e riga specificate.

Il menu Tasti ci consente di modificare a nostro piacimento l'effetto dei tasti funzione, creando così delle vere e proprie macro. Ad ogni tasto possiamo associare fino a dieci caratteri. Questi potranno consistere di caratteri di controllo, parole spesso usate, oppure simboli matematici e speciali non presenti sulla tastiera. Possiamo anche inserire nella definizione un tasto funzione, in modo tale da creare sequenze particolarmente lunghe. Inoltre i tasti possono essere usati in congiunzione con lo SHIFT, così che si hanno a disposizione un totale di venti tasti funzione. Il tutto viene effettuato agendo con il mouse in una Dialog Box. Le definizioni dei tasti possono essere

K-WORD2. A sinistra potete vedere il menu Opzioni e due finestre di testo aperte contemporaneamente. A destra la Dialog Box per la definizione dei parametri di pagina.

salvate su disco e riutilizzate. La stampa si può effettuare su stampante o su disco, per stampare direttamente un file in un secondo tempo. Si può anche salvare un file in modo ASCII puro; ad esempio il sorgente di un programma da compilare.

Si possono definire righe di testata e di fondo, con una lunghezza massima di trenta caratteri. Queste intestazioni verranno stampate a sinistra o a destra, a seconda che il numero della pagina sia paro o disparo, in modo che l'intestazione sia sempre sull'esterno del documento stampato.

Le varie preferenze come il passo di interlinea, la lunghezza della pagina, l'invio di caratteri di controllo prima della stampa, vengono selezionate tramite una razionale Dialog Box, cliccando qua e là con il mouse.

È possibile ottenere il mail-merge, ovvero la miscelazione di un documento con un indirizzario. Per fare ciò sostituiremo delle variabili al posto di nomi ed indirizzi reali, dopo di che con l'opzione Unisci-con potremo ottenere una lettera per ogni record del nostro indirizzario. I file utilizzabili per questa operazione devono essere in formato standard DIF, oppure file TRN provenienti dai programmi K-SPREAD o K-DATA.

Tramite il menu Opzioni possiamo modificare vari parametri del programma come il capo pagina automatico, la visualizzazione del righello, l'auto repeat, la formattazione del documento in formato .DIF. Da questo menu si possono anche avere informazioni relative alla memoria disponibile, al numero di caratteri, righe e parole del documento, molto importante per chi deve sempre sapere esattamente quanto sta scrivendo.

Nel disco master è anche presente un programma per il controllo delle parole, K-SPELL, il quale permette di individuare e correggere eventuali errori di sillabazione. In realtà questo programma è inutilizzabile, in quanto il disco originale (almeno quello in nostro possesso) non è provvisto di dizionario con il quale fare raffronti. Il manuale spiega si come fare per estrarre il dizionario dal file dove è contenuto in forma compressa, ma nè il programma di estrazione, nè il file compresso esistono. Forse si trovano solo sulla versione inglese del programma e non sono ancora approntati per quella italiana. In compenso potete creare voi il dizionario con l'opzione di creazione: prendete lo Zanichelli e apritelo alla lettera A...

K-Spread2

Dall'apparizione del primo spreadsheet, il VisiCalc, questo tipo di programmi si è andato sempre più evolvendo. Nel mondo del business lo standard è oramai il Lotus 1-2-3, e molti si rifanno quindi al suo tipo di impostazione del foglio di lavoro, di gestione di comandi macro, e via dicendo. La potenza di questi programmi è indiscussa; quello che rimane un po' dubbio è la facilità d'uso, con tutti quei comandi fatti a singole lettere, barre, punti, ecc.

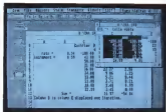
K-SPREAD è invece un potente foglio elettronico facilmente utilizzabile tramite l'intuitività del GEM, pur rimanendo un programma complesso.

Anche questo programma è dotato del sistema di protezione di K-WORD2, come il resto della serie K.

L'area di lavoro del foglio misura 8192 righe per 256 colonne, quindi si possono realizzare fogli di lavoro molto grandi; in realtà lo spazio a disposizione è legato alla quantità di RAM del nostro computer. La lunghezza del programma è di 138 Kbyte, e quindi lo spazio a disposizione è abbastanza su di un 520 ST, e veramente enorme su di un Mega ST4, come quello in prova in questo stesso numero. Paragoniamo infatti K-SPREAD2 ad un qualsiasi spreadsheet su di un PC MS-DOS, con il suo limite di 640 Kbyte. Vediamo che già il 1040, con il suo Mega di RAM ci permette di avere un foglio di lavoro molto più grande rispetto a quello che potremmo avere su di un PC MS-DOS. Anche la velocità di ricalcolo, grazie al 68000, è notevole.

Il programma lavora essenzialmente in due modi: Edit o no. In modo Edit possiamo inserire dati e formule nel Box di Edit, e i tasti cursore ci permetteranno di editare, appunto, quello che scriviamo. Quando non siamo in modo Edit, i tasti cursore ci permettono di spostarci di cella in cella. Questo è anche possibile farlo mediante il mouse, sceglieremo noi il modo che ci è più congeniale.

Accanto al Box di Edit, in alto a destra, vi sono altri Box.

Partendo da sinistra, troviamo il Box che visualizza la cella corrente. Poi i Box delle funzioni, che se attivati con il mouse permettono di visualizzare tutte le funzioni possibili. Basterà selezionarne una che essa apparirà nel Box di Edit, con tanto di parentesi aperta. Dopo troviamo il Box di Undo, che ci permette di uscire dal modo Edit, lasciando invariato il contenuto della cella. Il Box Marker è l'equivalente di Enter, ed i Box con le frecce gli equivalenti di DEL e BACKSPACE. L'ultimo Box ci indica la direzione dello spostamento del cursore quando premiamo il tasto Enter, dopo

K SPREAD2. Anche qui due finestre distinte visualizzano parti differenti del foglio

aver immesso un dato. All'interno del Box di Edit si possono usare vari tasti, in varie combinazioni, per spostarsi sulla riga in fase di editing.

Il foglio di lavoro è contenuto all'interno di una finestra GEM, dotata di frecce di spostamento e scrollbar. È quindi molto facile visualizzare la parte di foglio di lavoro che ci interessa ad un dato momento: si possono effettuare scrolling di riga e di pagina velocemente, o cambiare totalmente zona usando gli scrollbar. È anche possibile aprire sino a cinque finestre contemporaneamente, ed ognuna visualizzerà una parte del nostro foglio di lavoro. Possiamo anche espandere la finestra a schermo pieno, cliccando sul simbolo a diamante sull'angolo in alto a destra della finestra, in perfetta filosofia GEM.

Vediamo ora le funzioni base disponibili. Oltre a tutte le varie funzioni aritmetico-trigonometriche, abbiamo un insieme vario di funzioni. Esiste la Sum, per calcolare la somma di un gruppo di celle specificato, e la Media, che ci restituisce la media un gruppo di celle. Colonna e Riga restituiscono le coordinate della cella in cui sono chiamate. Introduci permette di avere un dato in input da tastiera; ad ogni operazione di ricalcolo ci verrà richiesto un dato, che verrà usato dalla cella chiamante. Mese, Giorno, Data e Ora, restituiscono le varie informazioni temporali in diversi formati. Contenuto ci dà il contenuto della cella di cui abbiamo specificato le coordinate. Ampiezza restituisce la larghezza della cella. Tra l'altro per alterare la larghezza di una colonna basta cliccare sulla riga di separazione con il mouse e spostarlo: apparirà una Dialog Box che ci chiede se vogliamo effettivamente alterare la larghezza della colonna, se vogliamo alterare solo quella colonna o anche tutte quelle alla sua destra. Lunghezza ci restituisce il numero di caratteri in una stringa, e Ripeti ci permette di ripetere il contenuto di una stringa in più celle.

Oltre a queste funzioni è possibile usare nelle nostre formule costrutti con IF-THEN-ELSE, in modo da poter effettuare analisi del tipo «cosa succede se», oppure «calcola questo in base a...». In questi costrutti possiamo anche avvalerci degli operatori logici AND, OR e NOT, nonché dei soliti operatori di comparazione (<,<=,=>,>,=,<>).

E poi ci sono le macro. Ne possiamo creare fino a 254, memorizzarle e richiamarle da disco. Le macro di K-SPREAD2 ci consentono di avere un massimo di nove parametri, ed un nome arbitrario. Per costruirle utilizziamo un'apposita Dialog Box, dove creeremo la macro partendo da funzioni base di K-SPREAD2, oppure da macro definite in precedenza. Da questo momento la macro è utilizzabile come una qualsiasi funzione, ed è richiamabile dal menu delle macro.

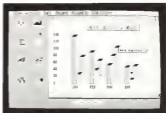
Le operazioni di copia, replica, cancellazione e spostamento di una o più celle, possono essere effettuate con il mouse. Per fare ciò selezioniamo un blocco di celle con il mouse, cliccando sulla prima cella e spostandoci verso l'angolo estremo. Il cursore prenderà le sembianze di una mano con l'indice puntato, e visualizzerà le celle selezionate in video inverso ad operazione avvenuta. Dopo di che sceglieremo da menu il tipo di operazione che vogliamo effettuare. È possibile se spostiamo un blocco di celle, se lo stiamo facendo in modo relativo o assoluto: in pratica se vogliamo cambiati i riferimenti alle celle nelle formule oppure no. Possiamo anche replicare il contenuto di una cella in una colonna o in una riga. Oppure copiare una riga in una colonna e viceversa.

I riferimenti alle celle possono essere fatti oltre che per coordinate anche utilizzando delle etichette.

Tramite i vari menu è possibile effettuare varie operazioni tipiche dei fogli elettronici. Possiamo definire il range di ricalcolo, cercare un particolare dato numerico o alfanumerico all'interno del foglio, ordinare i dati utilizzando per base una riga o una colonna, andare direttamente ad una cella, ecc. È anche possibile nascondere una zona del foglio di lavoro, per renderla invisibile agli utenti, e stabilire una parola d'ordine per l'accesso a quella particolare zona.

Con le opzioni del menu Stato, è possibile accedere a delle Dialog Box che ci consentono di variare i parametri relativi al testo, alle formule, alle etichette e ai dati numerici del nostro foglio di lavoro. Tutte queste operazioni (ad esempio scegliere quanti numeri dopo il punto decimale, ed il tipo di allineamento) si possono effettuare con un semplice click del mouse, senza doversi ricordare complicati comandi. Si può anche bloccare una riga o una colonna in modo che rimanga sempre visualizzata, anche se abbiamo fatto uno scrolling verso un'altra area del foglio. Il menu stampante ci permette di configurare il formato della nostra pagina. Possiamo anche trasmettere dei codici di controllo alla stampante prima della stampa. Il foglio può essere stampato in modo normale, oppure di lato. Quest'ultima opzione è molto utile se si hanno dei fogli che risultano essere molto più larghi che lunghi, ma per utilizzarla abbiamo necessariamente bisogno di una stampante Epson o veramente compatibile, in quanto prima della stampa viene trasferito nella memoria della stampante un set di caratteri speciali, ruotati di novanta gradi. Inoltre si può stampare invece dei risultati, il contenuto delle celle.

Un'opzione singolare è quella di Foglio-compatto. Questa rimpicciolisce la visualizzazione del foglio, in maniera tale da farne vedere una porzione maggiore. Chiaramente la leggibilità diminuisce.

Una delle molte Dialog Box di K-SPREAD2

Un grafico 3D realizzato con K-GRAPH2

Sul piano di lavoro sono presenti alcune icone, tramite cui possiamo effettuare operazioni immediate. Spostando l'icona a forma di disk drive sul foglio di lavoro è possibile unire a questo un altro foglio precedentemente salvato su disco.

Portandola invece sull'icona rappresentante il foglio, salviamo su disco lo stesso. Con l'icona del taccuino possiamo trasferire dei dati in un'area protetta di memoria, per riutilizzarli in un secondo tempo. L'uso del cestino è fin troppo ovvio.

Un'altra cosa singolare è che se vogliamo cancellare un blocco di celle, il puntatore del mouse si trasforma in un'aspirapolvere!

Infine è possibile caricare e salvare i file in formato .DIF, in modo che risultino leggibili dai programmi della serie KUMA, o da altri che utilizzano questo formato: è così possibile importare una tabella all'interno di K-WORD2.

K-Graph2

Questo programma di grafica è chiaramente inteso per l'utilizzo in congiunzione con K-SPREAD. Infatti permette di visualizzare degli insiemi di dati provenienti dal foglio elettronico. Volendo possiamo anche immettere dei dati da tastiera, ed utilizzare il programma da solo, ma la sua utilità è molto maggiore nel modo citato in precedenza.

È possibile visualizzare contemporaneamente quattro tipi di grafici, in quattro diverse finestre. Abbiamo un totale di otto rappresentazioni diverse di grafici. Ci sono i diagrammi a barre verticali e orizzontali, ammucchiati e sovrapposti, le rappresentazioni a linea e ad area, quelli a barre tridimensionali, e le immancabili torte. Ogni finestra può contenere fino a venti insiemi di dati. Con un Megabyte si possono avere in memoria grafici per un totale di centomila punti.

Per ogni tipo di grafico possiamo stabilire il tipo di visualizzazione di ogni insieme di dati, come il tipo di linea, il colore (o retino, se stiamo utilizzando un monitor monocromatico) delle barre o degli spicchi di torta, e altro. Possiamo anche aggiungere dei riferimenti a grafico tracciato, come delle frecce, o dei brani di testo. Nei diagrammi a torta è possibile evidenziare uno spicchio.

La grandezza del grafico è dinamica. Appena creato esso è grande quanto la finestra, ma possiamo variarne le dimensioni usando il mouse. Apparirà un reticolo intorno al grafico, del quale modificheremo le dimensioni con il mouse. È anche possibile spostare il grafico all'interno della finestra. Si possono inoltre effettuare operazioni complesse su uno o più insiemi di dati. Sono infatti disponibili vari operatori aritmetici, trigonometrici, esponenziali e logici. E anche qui è possibile utilizzare espressioni condizionali del tipo IF-THEN-ELSE.

Una particolarità interessante è data dal menu statistiche. Qui è possibile ottenere i risultati derivanti da molti calcoli statistici come l'errore standard, la mediana, la varianza, l'asimmetria, la pendenza e molti altri.

È anche possibile creare tipi di visualizzazione con elementi personalizzati, disegnando altri tipi di linee o di retini. Una volta creato un grafico possiamo salvarlo su disco in forma intera, oppure come una serie di elementi distinti, come dati, elementi e attributi. Possiamo anche salvare un grafico come un file formato Degas, e caricarlo con il noto programma per disegno, magari per aggiungere dei ritocchi.

Infine è possibile la stampa, su stampanti Epson o compatibili.

Conclusioni

Tirare le conclusioni considerando il prezzo di questi programmi è abbastanza facile. Costano poco, e valgono più di quello che costano, considerando il prezzo di programmi analoghi su altre macchine. Certo i difetti ci sono. Il più grande è la documentazione. I manuali non sono stampati bene, sono troppo succinti, e tradotti non proprio alla perfezione. Per un programma della complessità di K-SPREAD2 un manualino di 60 pagine e un po' poco, specialmente se avete già avuto modo di vedere la documentazione analoga per programmi tipo 1-2-3. In compenso i programmi sono molto intuitivi, e capito il concetto si hanno poche occasioni di usare i manuali.

Tra i tre il più deludente è stato proprio K-GRAPH2. Pur disponendo di una media flessibilità, la veste grafica è un po' scarsa per una macchina con le possibilità dell'ST. Specialmente con il tridimensionale (che va molto di moda) si poteva fare di più.

Spiacevole anche il fatto di non poter importare grafici dentro K-WORD2.

Questi programmi meritano comunque di avere un buon riscontro da parte di molti nuovi utenti ST. Costano poco, sono fatti discretamente, e sono facilmente comprensibili per tutti grazie all'interfaccia utente GEM, e alla traduzione in italiano. Basso prezzo e qualità si sono spesso rivelate le migliori doti per la larga diffusione di un pacchetto software. MC

Dentro l'ST

Uno sguardo al GEM

di Gerardo Greco

Cominciamo il primo articolo della serie dedicata agli Atari ST con una carrellata sulla principale interfaccia tra utente e computer, il GEM ovvero manager d'ambiente grafico.
Applicazione del principio WIMP (finestre, icone, mouse, menu a discesa) originariamente sviluppato in Rank Xerox ed utilizzato con successo per la prima volta sull'Apple MacIntosh, il GEM, di produzione Digital Research, semplifica e rende più immediato l'approccio all'uso della macchina anche da parte del neofita: in sostanza il GEM toglie all'utente l'onere di digitare le principali operazioni (caricamento, lettura, cancellazione, copia, verifica, ecc.) con il giusto codice e la giusta sintassi grazie ad un approccio grafico ad icone o simboli insieme ad un uso sporadico della tastiera (scrittura di testi e cifre a parte) ed un uso intensivo del mouse che agisce da puntatore; ciò nei sistemi classici viene fatto con un lavoro mnemonico quanto basta per creare operatori deputati al solo uso di computer e delle loro complesse procedure, anche se spesso solo per le sunnominate operazioni più comuni. C'è da aggiungere che il GEM è disponibile anche su PC IBM e compatibili e questo fatto apre certe possibilità di trasportabilità del software scritto in GEM MS-DOS verso gli ST e viceversa, ma di questo parlerò più approfonditamente in un prossimo articolo.

Il GEM visto dall'esterno

Il GEM adopera intensivamente una serie di concetti grafici ed in particolare:
— il Desktop o scrivania;
— il mouse;
— le finestre;
— le icone;
— i menu.

Il Desktop è l'immagine che appare solitamente all'atto dell'accensione o del reset del computer, è composto da una banda di menu, uno sfondo, icone di uno o più dischi, un'icona del cestino dei rifiuti ed un puntatore, di solito una freccia posizionabile con il mouse. Se non dovesse apparire niente, allora è probabile che il drive non è collegato bene e necessita di una controllatina al cavetto di collegamento oppure è spento (se esterno).

Il mouse, dicevamo, serve per muovere la freccia-puntatore ed è quindi di importanza fondamentale per il GEM anche se, come spiega il manuale, in caso di necessità, se ne può fare a meno. Ormai è entrato nell'uso comune di tanti computer anche se la sua utilità si fa sentire su molte applicazioni ma non ovunque; è certamente più semplice «cliccare» sul nome del file per caricarlo piuttosto che digitare il codice di caricamento con l'indicazione del drive ed il nome del file senza fare errori, ma in applicazioni come l'ST Basic la presenza del mouse è quasi superflua. Le principali funzioni del mouse riguardano lo spostamento del puntatore, il selezionamento (un click), l'apertura (doppio click veloce), il trascinamento (spostamento del mouse dopo un selezionamento senza rilascio del tasto) oltre al selezionamento di più oggetti effettuato o con l'operazione di trascinamento dall'esterno dell'icona del primo oggetto verso gli altri oggetti oppure tenendo premuto un tasto shift mentre si selezionano oggetti anche non adiacenti. Ha due tasti ma il Desktop di sistema adopera prevalentemente quello di sinistra; quello di destra, oltre ad essere utilizzato da eventuali programmi, serve a selezionare ed eventualmente aprire (caricare) un oggetto presente su una finestra aperta ma non attivata (non in primo piano) a patto, ovviamente, che il nome dell'oggetto richiesto o parte di esso sia visibile: tenendo premuto il tasto destro ci si comporta come se la finestra fosse attivata e si agisce quindi anche sul tasto sinistro.

Le finestre sono forse la parte più importante di un sistema WIMP ed anche per il GEM la programmazione di queste costituisce una grossa parte della sezione grafica di un programma; il GEM permette l'apertura di un massimo di 4 finestre contemporaneamente presenti, sovrapposte o non. Di queste parleremo quando ci occuperemo della programmazione in GEM. Per ora voglio ricordare una funzione del tasto Esc forse non nota a tutti: ogni volta che si preme detto tasto quando è aperta una o più finestre di directory, il computer la aggiornera (o aggiornerà quella della finestra attivata) andando a leggere nuovamente su disco, se quindi si sostituisce il disco, premendo Esc otterremo la directory del nuovo disco. Attenzione però alle subdirectory in caso di folder perché il sistema operativo continuerà a cercare quel folder ormai sparito e darà una directory vuota.

Abbiamo già parlato delle icone presenti sul Desktop; se apriamo l'icona del disco e nel drive è presente un disco contenente qualcosa, una finestra si aprirà e comparirà una serie di icone dalla forma delle quali si potrà capire se ci troviamo di fronte ad un programma mandabile in esecuzione, un file da stampare o da visualizzare sullo schermo oppure un folder o raccoglitore contenente altri oggetti. Dal nome di questi oggetti potremo avere altre informazioni importanti: nomi con suffisso PRG riguardano solitamente programmi che adoperano il GEM mentre quelli con suffisso TOS riguardano programmi che non usano mouse, finestre, ecc. ma l'intero schermo a 80 col. senza scrivania o più precisamente non fanno chiamate al VDI (Virtual Device Interface) o all'AES

(Application Environment Services) del GEM di cui parlerò in seguito; infine i programmi con suffisso .TTP sono sempre programmi TOS ma per funzionare necessitano che l'utente digiti dei parametri. Tutti gli altri suffissi come .RSC, .BAS, .PCI, .PIC, ecc., vengono considerati dal sistema come semplici file da non mandare direttamente in esecuzione. I folder o raccoglitori solitamente non hanno un suffisso e come concetto ricalcano quello delle subdirectory sull'MS-DOS. Può essere utile ricordare che è possibile mandare in auto-esecuzione programmi (con suffisso .PRG) inserendoli in un folder preventivamente aperto con nome AUTO su un disco da lasciare inserito nel drive A all'atto dell'accensione o reset. Per copiare oggetti in un folder è possibile trascinarli sul folder, rilasciando il tasto quando il folder è selezionato, a patto che il nome dell'oggetto e quello del folder siano presenti sulla stessa finestra o su due finestre contemporaneamente aperte; oppure si può aprire il folder (con finestra vuota se vuoto è questo) e trascinare l'oggetto dalla finestra che lo contiene alla finestra del folder. Da notare che la finestra relativa alla principale directory del drive A si chiamerà "A:\", mentre quella relativa alla subdirectory del folder es. "AUTO", folder presente nella directory principale del drive A, si chiamerà «A:\AUTO\»

Ricordate che per essere precisi nelle operazioni di trascinamento dovete considerare la posizione della punta della freccia-puntatore perché il sistema operativo considera la posizione di quel pixel durante queste operazioni: se la punta della freccia entrerà nel contorno di un'icona o finestra o nome (o meglio della banda rettangolare che si annerisce quando si seleziona un nome), allora l'operazione compiuta riguarderà quell'icona o finestra o nome. Ultima struttura fondamentale del GEM è quella dei menu a discesa. Avrete notato che se, anche non volendo, il puntatore viene portato su una delle scritte presenti sulla barra dei menu, il relativo menu a discesa si dispiega e resta tale fino a quando il puntatore stesso non viene portato su un'altra delle scritte presenti nella barra dei menu, azionando quindi un altro menu a discesa, oppure si va a «cliccare» fuori dal menu o su di un comando disattivato. Se il comando è in grigio e non in nero, non sarà azionabile perché appunto disattivato, come per "INSTALL DISK DRIVE" presente nel menu "OPTION" del Desktop di sistema, comando disabilitato finché non si seleziona uno dei disk drive del Desktop. Alcuni comandi presenti nei menu terminano con dei puntini sospensivi come "SAVE AS...": «cliccando» su questi, il sistema operativo ci chiederà delle informazioni attraverso una finestra di dialogo prima di eseguire il comando stesso. Non vi sorprendete infine se, adoperando qualche programma, non riuscirete a trovare più in un menu un certo comando, magari appena utilizzato: il GEM permette di modificare i comandi durante l'esecuzione di un programma secondo le istruzioni del programmatore.

Struttura del sistema operativo degli Atari serie ST ed interfacciamento dei programmi con esso: frecce rosse per programmi in GEM e blu per programmi in TOS.

Uno sguardo veloce dietro le quinte

I computer Atari della serie ST hanno un sistema operativo composto di quattro parti principali:

— il BIOS ovvero sistema basilare di I/O che è il livello più basso di interfaccia e gestisce direttamente gli indirizzi di memoria di I/O oltre ai codici relativi a specifici dispositivi;

— il TOS (Tramiel Operating System secondo alcuni, The Operating System secondo altri) è l'interfaccia da usare per creare file su disco, ovvero per usare il computer senza il GEM, con un'interfaccia simile a quella del CP/M-68K;

— il VDI ovvero interfaccia di dispositivo virtuale GEM che ha come funzione la possibilità di indirizzare ad uno schermo, una stampante o un plotter con una serie di comandi in comune, indipendenti dal dispositivo effettivamente utilizzato, insieme a comandi specifici per quel dispositivo presenti nel BIOS; è un'interfaccia grafica molto sofisticata e potente ma anche necessariamente complessa;

— l'AES ovvero servizi di sistema applicativo e la restante maggior parte del GEM e gestisce il mouse, le finestre, oltre a permettere un limitato multi-tasking per la gestione di mes-

saggi durante l'esecuzione di programmi e le risposte a questi.

Naturalmente è possibile immaginare un programma che scavalchi il GEM se si vuole rinunciare a tutte le sue possibilità ed ottenere quindi uno schermo ad 80 colonne, ma non è possibile scavalcare il TOS visto che gestisce operazioni quali il caricamento di un programma, la sua sistemazione in memoria, la sua esecuzione, gli I/O da-per disco, tastiera, schermo e stampante.

Dati i livelli di sistema operativo, è possibile interfacciare a ciascuno di questi con i relativi protocolli. Il linguaggio che fa da padrone in queste operazioni è il C, visto che buona parte del sistema operativo è stato scritto in C e pensato per il programmatore di C. Col tempo sono stati commercializzati tanti altri linguaggi di programmazione per l'ST (vedi MC n. 65) e con molti di questi si sono resi disponibili i relativi binding, ovvero mazzetti di piccole routine, per interfacciare il proprio codice con il sistema operativo nel linguaggio desiderato. La più o meno completezza di questi binding dipende dalle singole software house e quindi i linguaggi disponibili vanno valutati anche in base a questa.

L'illustrazione chiarisce la gerarchia del sistema operativo: un programma che adopera il GEM interfaccerà normalmente a livello di AES e VOI, questo livello interfaccerà con il TOS chiedendogli di aprire file, leggere o scrivere su disco e questo adopererà il BIOS per accedere ai dispositivi esterni; è comunque possibile accedere al TOS continuando ad adoperare il GEM. Di solito il codice relativo ad un dispositivo specifico risiede in BIDS ed in caso di nuovo dispositivo (con caratteristiche diverse), è il BIOS che andrà aggiornato, mentre il GEM ed il TOS chiederanno ancora per es. di aprire un certo file, di scrivere certi dati in un certo posto, ecc.. In alternativa, se il GEM non è neccssario, il programma può chiamare direttamente il TOS o addirittura il BIOS, in modo da aumentare la velocità di esecuzione o, con il BIOS, compiere operazioni non standard.

Ricordiamo che è possibile ignorare il GEM servendosi del programmino COMMAND PRG della Digital Research che ci lascia in ambiente TOS, simile al CP/M-68K, una versione poco nota del CP/M per il Motorola 68000, con la principale differenza nel fatto che il TDS ha una struttura di file gerarchica, come l'MS-DDS. I comandi del TDS sono uno strano miscuglio di comandi tipo CP/M, MS-DDS e UNIX Entrando in ambiente TOS si incontra un «A» come per il CP/M-OOS ma il cursore manca e, a differenza del CP/M, è possibile digitare path-name, esplorare sub-directory, ecc..

Molti dei soliti comandi di CP/M sono ancora lì, insieme ad un imprecisato numero di comandi esterni: ad esempio per chiamare una directory è possibile digitare "DIR" o adoperare il comando UNIX "LS" per avere lo stesso risultato!

MC

Polaroid Palette per Amiga

di David Iaschi

Ed ecco una periferica di notevole interesse per chi vuole fare un uso professionale della grafica dell'Amiga: un sistema per la riproduzione fotografica ad alta qualità delle immagini video.

Beh, il Polaroid Palette non è una novità per gli utenti MS-DOS ed Apple II, in quanto è in commercio da diverso tempo per i citati sistemi. Ulteriore «Déja vu» per i fedeli lettori di MC: la prova del Palette è infatti apparsa sul numero 42, nel giugno '85.

Per chi invece non avesse idea di che cosa stiamo parlando, ecco che passiamo a chiarire il tutto. Il Palette è un sistema che consiste di un apparecchio centrale e di un gran numero di accessori di tipo fotografico: un corpo macchina reflex da 35 mm, un adattatore per pellicola a sviluppo istantaneo Polaroid, uno sviluppatore per diapositive di tipo istantaneo, e accessori per il taglio e il montaggio di quest'ultime. In breve un sacco di roba, il cui insieme ci permette di realizzare hardcopy di tipo fotografico di quello che c'è sullo schermo.

La novità è che tutto questo è adesso disponibile per Amiga, anzi, la vera novità è il kit di connessione all'Amiga, in quanto il Palette è lo stesso usato dai sistemi MS-DOS. Chi già fosse in possesso di un Palette per IBM o compatibili, sarà lieto di sapere che comperando il solo kit potrà usarlo anche sull'Amiga.

Come funziona

All'interno del Palette vi è un piccolo monitor monocromatico a fosfori bianchi da 2,5 pollici. Mediante un convoghatore ottico l'immagine prodotta dal monitor viene messa a fuoco direttamente sulla pellicola fotografica. Tre filtri, uno rosso, uno verde ed uno blu, provvedono alla selezione dei colori. I filtri vengono messi in posizione da un motorino, ed il tutto è controllato via software. I comandi al Palette vengono inviati tramite la porta seriale, mentre l'immagine viene prelevata dall'uscita video.

L'immagine viene scomposta dal software in base al colore: vengono visualizzate solo le parti corrispondenti ad un singolo colore in ogni fase. Vi sono tre fasi, una per filtro, e per ognuna vengono esposti i vari elementi dell'immagine in base al colore. Il tempo di esposizione di ogni elemento dell'immagine varia a seconda del colore. In questo modo il Palette ricrea i diversi colori, utilizzando una tecnica fotografica anziché elettronica.

Il kit per Amiga

Il kit comprende essenzialmente un cavo RS232 che collega la porta seriale dell'Amiga al Palette, un cavo video attenuato, ed il software. L'unica differenza con il Palette per IBM risiede nel software. Questo è stato realizzato dalla software house LAE di Arona (NO). Il kit da noi ricevuto era per l'Amiga 1000. Questo comporta che avremo bisogno di un diverso cavo RS232 per gli Amiga 500 e 2000, oppure di un adattatore. Per il 2000 avremo anche

bisogno di una scheda video, in quanto esso non è dotato di uscita video come il 1000 ed il 500

Il software comprende due programmi: PALETTEADJ e PALETTE-DRIVER. Il primo non è altro che una schermata che ci consente di regolare il valore di soglia del Palette, e di verificare geometria e linearità. Il secondo è il programma di gestione vero e proprio. Questo programma ci permette di caricare un'immagine in formato IFF, quello standard Amiga, precedentemente salvata. Se è facile ottenere immagini su file da programmi grafici come DPaint o Graphicraft, più complicato è se vogliamo fotografare immagini da programmi che non hanno un'opzione di salvataggio su file.

Avremo infatti bisogno di un programma esterno che ci consenta di effettuare il congelamento su disco della pagina video corrente. Uno di questi programmi è Grabbit!, il quale andrà caricato prima del programma dal quale vogliamo prelevare l'immagine. Questo è abbastanza semplice da realizzare con i programmi che permettono il multitasking, ma impossibile con quelli che non lo permettono, come la maggior parte dei giochi.

Una volta caricata l'immagine è possibile visualizzarla, con il comando VIEW. A questo punto selezioneremo una pellicola tra quelle proposte dal menu FILMS, e saremo pronti ad azionare il Palette con il comando EXPOSE. Se stiamo effettuando delle istantanee, il software provvede a generare una versione speculare dell'immagine. Questo per ovviare allo specchio presente nel FilmPack 669 per foto immediate. Dopo di che comincia il processo di selezione dei colori. Il tempo che ci vuole per fotografare un'immagine è legato al numero di colori dell'immagine e alla sua risoluzione. Per un'immagine ad alta risoluzione interlacciata in sedici colori ci vogliono più di cinque minuti prima che il processo sia completato.

La foto a sinistra e stata ottenuta con il sistema del doppio Raster mentre quella di destra no: è infatti piu evidente l'effetto doto dalle linee di scansione

Il sistema è in grado di riprodurre tutta la scala cromatica dell'Amiga, 4096 colori, ma non è in grado di gestire le immagini in modo HAM (4096 colori simultanei). La documentazione ci informa che in revisioni future del software questo sarà possibile, ma bisognerà apportare delle modifiche hardware al Palette. Per avere le revisioni bisognerà spedire 10.000 lire alla LAE.

Con il comando EXPOSURE si può controllare il livello del rosso, del blu, del verde, ed il livello di luminosità, tramite controlli a cursore. Con questo comando possiamo intervenire sul risultato finale, ma esso funziona in modo non interattivo. Vediamo in pratica il risultato solo a foto avvenuta. Inoltre, cosa ancora più strana, quando il processo di esposizione è terminato l'immagine sul monitor dell'Amiga ha subito le variazioni del comando EXPOSURE. Non poteva esistere un'opzione che ci facesse vedere l'effetto prima di effettuare l'esposizione? Confidiamo nelle revisioni. Si possono effettuare fotografie in modo normale o FILL RASTER. In questo secondo modo abbiamo una doppia esposizione, ed il raster (l'insieme delle linee di scansione) viene spostato di una riga. Con questo sistema abbiamo l'eliminazione dell'effetto dato dalle linee di scansione nella foto, ed un'immagine più definita. Notiamo però che in modo interlacciato l'effetto è quasi invisibile, in quanto l'Amiga effettua in pratica la stessa cosa per generare l'alta risoluzione verticale.

Conclusioni

Il Palette ci consente di fotografare il video di Amiga sicuramente nel miglior modo possibile. Se abbiamo esigenze di affidabilità e velocità, questo fa al caso nostro. Possiamo ottenere

Due belle immagini in alta risoluzione ottenute con il metodo del doppio Raster

immagini lineari e non distorte geometricamente. Possiamo eliminare lo sgradevole effetto delle linee di scansione, a patto di non usare l'interlacciamento. Insomma possiamo fare delle belle foto, ma ci sono delle limitazioni. Ad esempio quelle di non poter avere foto delle immagini in modo HAM. Il costo non è decisamente basso, in assoluto, anche se è vero che questo apparecchio è dedicato al mercato professionale. Bisogna comunque dire che con questo prezzo possiamo acquistare delle ottime stampanti a colori a getto d'inchiostro in grado di stampare su lucido, quindi se avere una foto non è indispensabile, può essere una valida alternativa oltretutto più versatile. La decisione, ovviamente, va presa tenendo presente l'utilizzazione che si dovrà fare dell'immagine ottenuta.

Per finire, il software di gestione ci sarebbe piaciuto con qualche sofisticazione in più, e l'inclusione nel pacchetto di un programma tipo Grabbit, per congelare immagini su disco, dovrebbe essere scontata.

Certo comunque, lo ripetiamo, che le foto che si ottengono con il Palette sono un gradino più in alto di quanto è possibile fare con i "mezzi tradizionali".

News

Questa volta voglio iniziare a parlarvi di cose che pur non essendo novità, posson risultare tali anche a molti fra i veterani utenti di questa macchina. Infatti si tratta di cose da sempre racchiuse nel cuore della macchina, ma raggiungibili solo usando determinate procedure.

Stiamo parlando delle così dette «back door», o «porte di dietro». Una back door è una specie di traccia lasciata dal realizzatore di un sistema, e può avere diversi scopi. Uno di questi può consistere nel dare l'accesso al sistema al suo creatore, anche se esso è sprovvisto di password. In pratica il sistema si comporta in modo non documentato ed imprevisto (dagli altri, non dal creatore).

Anche Amiga ha le sue back door, che si presentano sotto forma di messaggi. Vediamo come raggiungerle.

Accendete la macchina con il Kickstart 1.2, dopo di che inserite il Workbench 1.2. Arrivate allo schermo del Workbench, ed in alto appare la versione del Wb e la quantità di memoria disponibile. Niente di nuovo, ma tenete d'occhio la parte alta dello schermo, perché è lì che appaiono i messaggi nascosti.

Dunque, premete contemporaneamente i due tasti SHIFT ed i due tasti ALT. A questo punto se vi restano delle dita libere, premete uno dei tasti funzione, sempre tenendo premuti gli altri tasti: appariranno i nomi di quelli che hanno dato vita ad Amiga. Ecco i messaggi relativi ai tasti funzione:

- F 1 - System Software: Carl, Neil & Kodiak
- F 2 - Graphics Software: Dale, Bart, Jimm & RJ
- F 3 - QA: Jon, Bruce, Stan, Kim & Jerry
- F 4 - LG Support: Caryn, Dave, Victor, Terry, Cheryl & Nancy
- F 5 - CBM Software: Andy, Barry, Dave & Eric
- F 6 - Pics: Sheryl & Jack
- F 7 - Docs: Rick, Mitch, Peggy & Rob
- F 8 - Chips: Jay, Akio, Glenn, Edwin, Mark & Dave
- F 9 - HW: Dave, Bill, ChrisR & Josh
- F10 - Moral Support: Joe Pillow & The Dancing Fools

Di questi nomi alcuni sono abbastanza noti. Per esempio, in relazione al tasto F1, Carl Sassenrath, Neil Katin e Bob «Kodiak» Burns, responsabili del software di sistema (ora sapete su chi inveire quando appare il Guru). Jay Miner è il padre dei tre chip custom che fanno la forza di Amiga. Dale Luck, Bart Whitebrook, Jim Mackraz e RJ, sono i creatori di Intuition e del software grafico. In particolare RJ, è Robert J. Mical, il simpatico programmatore che ho avuto modo di conoscere negli Stati Uniti (vedi amighevole di MC 60). Il supporto morale, di cui al tasto F10, è dato da Joe Pillow e i Dancing Fools. Joe «cuscino» è un immaginario amico di Dale Luck, e gli «sciocchi danzanti», come venivano chiamati RJ e Jim Mackraz.

Ma non finisce qui. Se mentre siete avvinghiati alla tastiera come polipi sullo scoglio disinserite il disco dal drive: apparirà il messaggio «Amiga, born a champion», ovvero «Amiga, nato campione».

Oltre a tutto questo, curiosando dentro il Kickstart 1.2 (con opportuni attrezzi software) è possibile vedere molti altri messaggi di tipo statico. Uno di questi è "We made Amiga, they fucked it up!". Evidentemente gli autori del Software di sistema dell'Amiga non erano contenti che la Commodore avesse rilevato il progetto! Se volete vederlo con i vostri occhi (attenzione, appare per un attimo), dopo aver tolto il disco dal Workbench, senza lasciare gli altri tasti di prima inseritene un altro (diverso).

Passiamo ad altre notizie di carattere generale. Pare che i programmatori della Commodore U.S. stiano considerando di riscrivere parte del Kernel di AmigaDOS in C. Infatti esso è costituito oggigiorno da codice in BCPL, poco documentato e diffuso negli Stati Uniti. E nell'88 dovrebbe anche venire alla luce una versione 1.3 di AmigaDOS. L'aggiornamento dovrebbe avvenire tramite ROM, non essendo più presente il WCS (la ROM-RAM dove è contenuto il Kickstart) sugli Amiga 500 e 2000. In questa versione sarà possibile effettuare un boot da hard disk.

E pare anche che esista una nuova versione di Agnus, il chip grafico, capace di indirizzare un Mega di RAM, e che sarà possibile sostituirlo al chip presente sulle attuali macchine. Inoltre i lavori continuano per arrivare ad una scheda grafica di maggiori prestazioni: pare che già esista un prototipo capace di visualizzare 1024×1024 pixel, e con più colori.

Si rumoreggia anche di Amiga 3000, basata sul 68020, con capacità grafiche e musicali espanse.

Per il 500 la CSA (già nota per il TurboAmiga) ha presentato una scheda da montare internamente con il 68020, che costerà 895 dollari. Sarà anche possibile aggiungere un coprocessore matematico 68881 a 12 MHz.

E visto che la Commodore intende penetrare il mercato dell'educazione, sarà disponibile tra breve il linguaggio LOGO, noto per la sua facilità di apprendimento. Questa versione del LOGO sarà compatibile con quella dell'Apple, che attualmente detiene il monopolio di questo mercato.

Sempre parlando di grafica, la ComputerVision inglese sta trasportando il programma CAD Medusa su Amiga, ma in gran segreto.

Pare anche che la SUN Microsystem abbia trasportato NeWS su Amiga. La SUN è famosa per le sue Workstation grafiche, e il NeWS è un potente sistema operativo a finestre che utilizza PostScript. Sarà quindi possibile avvalersi di tutta la risoluzione di una LaserWriter.

E restando in campo Laser, è uscito nel circuito del pubblico dominio statunitense un programma chiamato Claz, che trasforma un'immagine in formato IFF in una di formato PostScript. Aumentano anche i printer driver per stampanti Laser, nonché i pacchetti di DeskTop Publishing, che utilizzano il linguaggio PostScript.

Ancora sugli emulatori. È stato visto un emulatore del Commodore 64 per Amiga funzionante. Si chiama Go 64, e dovrebbe costare circa 150 dollari. Il programma si avvale anche di un piccolo dispositivo hardware per emulare la porta seriale del 64, e quindi collegare una stampante od il drive 1541. Quest'ultimo sarà anche l'unico mezzo per caricare i programmi del 64: niente interfaccia cassette. La presente versione è in grado di emulare tutto fuorché il suono del SID chip.

Una software house inglese ha anche promesso un emulatore dell'Atari ST.

Per quanto riguarda il trasferimento di file, la Central Coast Software sta approntando un programma in grado di leggere file da dischi del Macintosh, mentre già vendono programmi in grado di leggere dischi in formato IBM, Atari ST e Commodore 64.

Infine, il Laser Toaster. Pare che questo dispositivo sia in grado di trasferire immagini IFF su di una fetta di pane tostato, bruciando la superficie ad alta velocità con un raggio Laser di bassa intensità. No, non vi sto prendendo in giro, il prodotto è di tipo dimostrativo, e dovrebbe essere diretto agli alberghi di lusso per «personalizzare» la fetta di toast con il marchio dell'albergo.

A.A.AMIGA
periferiche offresi

PRODUZIONE

D-Smart II drive esterno da 3.5" compatibile con tutta la gamma Amiga, possibilità di configurare il proprio sistema all'accensione

Half-2-One espansione di memoria da 512 Kb con orologio per Amiga 500 montaggio interno

MIDI-X interfaccia MIDI per Amiga 1000 e Amiga 500/2000

Kit hard disk (per A-2000 con scheda MS-DOS) kit per il montaggio dell'hard disk all'interno della Amiga 2000 senza rinunciare all'uso del secondo drive da 3.5" e senza compromettere l'uso degli slot

Kit drive 3.5" (per Amiga 2000) drive da 3.5" da montare internamente

Kit espansione 512 Kb (per Amiga 2000) kit di 16 chip da 256 Kbit con istruzioni per espandere di 512 Kb la memoria dell'Amiga 2000

Cavo per TV-Monitor permette il collegamento di un comune TV-Monitor alla uscita RGB dell'Amiga.

IMPORTAZIONE

StarBoard2 2 Mb espansione di memoria da 2 Mb autoconfigurante per Amiga 1000 permette l'installazione del modulo Multifunction. Disponibile anche in altri formati

Multifunction modulo da installare sulla StarBoard2, comprende orologio con batteria tampone controllo di parità, zoccolo per coprocessore matematico (68881), funzione di RAM disk protetta.

MouseTime orologio con batteria tampone per Amiga 1000 dotato di rimando della porta giochi

Kit di montaggio per 68010 kit per la sostituzione del microprocessore 68000

KickStart eliminator kit per il montaggio del KickStart su ROM aumenta la RAM di 256 Kb

FutureSound digitalizzatore audio prodotto dalla Applied Vision

PerfectSound digitalizzatore audio prodotto dalla Sun Rize

Digi-view digitalizzatore di immagini

Genlock permette la miscelazione di immagini esterne con immagini generate da Amiga.

Tavoletta grafica Easyl tavoletta grafica funzionante con qualsiasi software può essere usata al posto del mouse

Monitor Philips RGB analogico monitor a colori

Monitor Eizo 3010 a fosfori persistenti monitor monocromatico a fosfori bianchi persistenti elimina il flicker

Jitter Rid schermo antiriflesso da applicare al monitor diminuisce l'effetto del flicker

Plotter Roland DXY 990 plotter formato A3 a otto colori con funzione di digitizer

Plotter Roland DXY 980 plotter formato A3 a otto colori

Stampanti Epson linea completa di stampanti dalle più economiche a matrice d'aghi alla sofisticatissima laser

RAFFSSO GRAFICA

Disponibili in stock tutti i modelli Amiga

BYTEC

Azienda importatrice e produttrice di periferiche per Amiga 500-1000-2000, a prezzi imbattibili!!!

Ecco alcuni esempi:

Prodotto		Prezzo
D-smart II singolo	£	298 000
D-smart II doppio	£	485 000
Half-2-one	£	210 000
MIDI-X per Amiga 500-1000-2000	£	94 000
Kit hard disk per Amiga 2000	£	890 000
Espansione 512 Kb per Amiga 2000	£	98 000
Cavo video per TV-monitor	£	35 000
Cavo stampante per Amiga 500-2000	£	15 000
StarBoard2 2 Mb	£	990 000
StarBoard2 1 Mb	£	710 000
StarBoard2 512 Kb	£	630 000
Upper Deck 1 Mb	£	310 000
Upper Deck 0 Kb	£	120 000
Multifunction	£	190 000
Kit 16 chip 256 Kbit (512 Kb)	£	98 000
FutureSound	£	300 000

Prodotto		Prezzo
PerfectSound	£	180 000
Tavoletta grafica Easyl	£	840 000
Monitor Philips RGB analogico	£	420 000
Monitor Eizo 3010 a fosfori persistenti	£	220 000
Jitter Rid	£	39 000
Stampante Epson LX 800*		
Stampante Epson EX 800*		
Stampante Epson GQ 3500*		
Kit drive 3.5" per Amiga 2000*		
Kit di montaggio per 68010*		
KickStart eliminator*		
Digi-view		
Genlock*		
Plotter Roland DXY 990*		
Plotter Roland DXY 980*		

***Telefonare**

TUTTI I PREZZI SONO IVA INCLUSA

Richiedete il nostro catalogo, vi invieremo **in omaggio** un microdisk contenente preziose utility per il vostro Amiga

BYTEC - Via S. Secondo, 95 - 10128 Torino - Tel. (011) 59.25.51-50.30.04

AmigaBasic: menu & interrupt

di Andrea de Prisco

Sempre a proposito dell'AmigaBasic, questo mese parleremo dei menu a discesa e delle interruzioni. Coi primi sarà possibile "abbellire" i propri programmi dotandoli, con poco sforzo, di una interfaccia intuitiva e, tramite mouse, anche molto veloce. Col meccanismo delle interruzioni potremo controllare facilmente, a programma, alcuni eventi esterni. Il motivo per cui trattiamo insieme i due argomenti è presto detto: uno degli eventi gestibili come interrupt è appunto la scelta da menu a discesa...

Prologo

Alcune settimane fa, sono arrivate in redazione un paio di "amighevoli" lettere nelle quali i rispettivi autori contestavano il fatto che su MCmicrocomputer si sprecasse spazio editoriale per parlare dell'AmigaBasic, secondo loro, ampiamente trattato già sul manuale fornito con la macchina.

A dire il vero, qualche mese fa anche il sottoscritto la pensava alla stessa maniera, e il ciclo di articoli relativi all'AmigaBasic ha preso vita solo "a gentile richiesta" di numerosi lettori che si trovavano in difficoltà con questo linguaggio. Preso poi seriamente in mano il manuale, bisogna riconoscere che alcune cose sono spiegate particolarmente male e si riesce a venirne a capo solo dopo svariati tentativi falliti...

Menu a discesa

I menu a discesa definibili da AmigaBasic funzionano esattamente come

```
MENU 1,0,1,"Menu uno "
MENU 1,1,1,"scelta 1 "
MENU 1,2,1,"scelta 2 "
MENU 1,3,1,"scelta 3 "

MENU 2,0,1,"Menu due "
MENU 2,1,1,"scelta 1 "
MENU 2,2,1,"scelta 2 "
MENU 2,3,1,"scelta 3 "

MENU 3,0,0,""
MENU 4,0,0,""

WHILE 1
  I=I+1
  PRINT I
  m=MENU(0)
  IF m<>0 THEN GOSUB acalta
WEND

scelta:
  PRINT "menu";m;
  PRINT "scelta";MENU(1)
RETURN
```

Listato 1

```
MENU 1,0,1,"Menu uno "
MENU 1,1,1,"scelta 1 "
MENU 1,2,1,"scelta 2 "
MENU 1,3,1,"scelta 3 "

MENU 2,0,1,"Menu due "
MENU 2,1,1,"scelta 1 "
MENU 2,2,1,"scelta 2 "
MENU 2,3,1,"scelta 3 "

MENU 3,0,0,""
MENU 4,0,0,""

ON MENU GOSUB Scelta
MENU ON

WHILE 1
  I=I+1
  PRINT 1
WEND

Scelta:
  PRINT "menu";MENU(0);
  PRINT "scelta";MENU(1)
RETURN
```

Listato 2

quelli del Workbench. Premendo il tasto destro del mouse facciamo apparire la barra superiore contenente i nomi dei singoli menu, in questa condizione, pertanto il mouse su uno di questi nomi vedremo le varie opzioni che abbiamo programmato. Come accade nel Workbench, alcune di queste (o un intero menu) potranno essere non attive, nel tal caso appariranno un po' meno leggibili.

L'istruzione che permette la creazione di un nuovo menu è MENU, nella sintassi

MENU numero,item,stato,stringa

dove "numero" è il numero del menu (si conta da sinistra verso destra cominciando da 1); "item" è la posizione nel menu appena indicato (la posizione 0 è il nome del menu); "stato" indica appunto se l'item o l'intero menu è attivo (1) o non attivo (0); "stringa", infine, e la stringa da associare a quella determinata posizione del menu, o il titolo del menu stesso.

Per cambiare stato ad un menu già definito indicheremo solo i primi tre valori. Ad esempio, per disabilitare la terza scelta del secondo menu (precedentemente definito) scriveremo:

MENU 2,3 0

Ricordando lo schermo di default è il normale schermo di output dell'AmigaBasic se dopo aver giocato un po' coi menu vogliamo ritornare alle condizioni iniziali, digiteremo:

MENU RESET

Le funzioni di lettura

Per conoscere, da programma, cosa ha selezionato l'operatore esistono due funzioni, MENU(0) e MENU(1), che restituiscono rispettivamente il numero del menu e (all'interno di questo) il numero dell'item selezionato. Quando l'operatore non sta selezionando niente, MENU(0) vale 0 dunque è possibile eseguire dei cicli di attesa finché... non succede qualcosa.

Il listato 1 è una prima, banale, applicazione dei comandi testé discussi. Come è facile notare, la prima parte del listatino serve per definire due menu a discesa. Seguono due istruzioni per far "scomparire" i menu "Run" e "Window" del Basic. Nel ciclo infinito While... Wend dopo aver stampato su video la variabile I, incrementata ogni volta, viene interrogata la funzione MENU(0). Si usa la variabile temporanea "m" essendo interessati a congelarne la lettura (riutilizzeremo tale valore all'interno della subroutine). Così, se MENU(0) è diverso da zero saltiamo alla subroutine che non fa altro che stampare, utilizzando anche MENU(1), la scelta effettuata. L'effetto finale sarà dunque uno "scrollare" di numeri via via crescenti intervallati dalle nostre scelte se utilizzeremo i menu a discesa. Non serve assolutamente a niente ma funziona...

```
ON BREAK GOSUB stampa
BREAK ON
WHILE 1
  i=i+1
  PRINT i
WEND

stampa:
  PRINT "non mi fermi!"
RETURN
```

Listato 3

```
ON MOUSE GOSUB leggi
MOUSE ON
WHILE 1
  i=i+1
  PRINT i
WEND

leggi:
  a=MOUSE(0)
  PRINT "posizione",MOUSE(1),MOUSE(2)
RETURN
```

Listato 4

Le interruzioni

Giacché siamo in tema di menu, e come abbiamo detto la scelta da menu può essere trattata come un interrupt, entriamo immediatamente in argomento modificando il programmino 1 secondo il nuovo schema.

Il tutto è mostrato nel listato 2. Le modifiche sono minime, ma rendono tutto il listato notevolmente più leggibile. Specialmente una volta chiarito il significato dei comandi ON MENU e MENU ON.

A proposito, siamo sicuri che tutti sanno cos'è una interruzione? Immaginate un normale programma in esecuzione. Cosa stia facendo in quel momento il programma a noi non interessa: diciamo che "gira" e basta. L'interruzione più banale è, non a caso, il comando di stop del programma quando "questo meno se l'aspetta" un bel Control C fa terminare anzitempo l'esecuzione. Da sottolineare l'asincronicità dell'evento, occorso non in un particolare momento dell'esecuzione ma in un istante qualsiasi (traduzione: ricominciando tutto daccapo e dando nuovamente il Control C, in generale, fermeremo l'esecuzione del programma in un punto differente dal precedente).

Questo come caso banale. Molto probabilmente, infatti, non siamo interessati solo ad interruzioni "totali", ma anche a interruzioni meno "dolorose" al verificarsi di un determinato evento, desideriamo che sia eseguita una particolare procedura detta appunto di manipolazione dell'interruzione. Terminata tale procedura, il corso dell'elaborazione dovrà continuare dallo stesso punto dove era stato interrotto, in un certo senso come se nulla fosse successo, a meno che l'interruzione (o meglio, la routine di manipolazione dell'interruzione) non abbia provocato essa stessa un cambiamento di stato.

Le interruzioni controllabili da AmigaBasic sono in tutto 5 e riguardano la scelta da menu, la pressione del tasto sinistro del mouse, la collisione tra sprite (che non tratteremo in questa sede), il già citato Control C (o stop da menu) e il timer interno col quale è possibile implementare un mini multitasking all'interno di un programma Basic.

Per abilitare il meccanismo di rilevamento e trattamento delle interruzioni si definisce inizialmente il "da farsi" in caso di interrupt. Quando, in un certo senso, siamo pronti a trattare gli interrupt, nel nostro programma utilizzeremo il comando di abilitazione vera e propria.

Per definire il "da farsi" si usa il comando

ON <evento> GOSUB <subroutine>

che sta proprio ad indicare: in caso di <evento> devi saltare a <subroutine>. Per abilitare il rilevamento useremo il comando

<evento> ON

per disabilitare:

<evento> OFF

<evento> potrà essere una delle quattro parole chiave: MENU, MOUSE, TIMER e BREAK, mentre <subroutine> è il nome o il numero linea di una subroutine posta in qualsiasi punto del programma e come tale (mi raccomando) dotata di RETURN finale. Nella subroutine in questione scriveremo le linee di programma che implementano il vero e proprio trattamento dell'interruzione.

Tornando al listato 2 possiamo ora interpretare correttamente il significato di quelle linee di programma Con:

ON MENU GOSUB Scelta

diciamo che (quando avremo dato l'ordine di "ascoltare" gli interrupt) ad ogni accesso ai menu a discesa dovremo saltare alla subroutine "Scelta". Con:

MENU ON

abilitiamo il rilevamento degli interrupt. Si noti come il ciclo infinito While, Wend questa volta si preoccupi solo di stampare i numerini via via crescenti: è il sistema che provvederà automaticamente a fermare la stampa in caso di selezione da menu (deve infatti essere eseguita la subroutine "Scelta").

Control C

Che il Control C sia un interrupt l'abbiamo già appurato un po' di righe fa. Da AmigaBasic è possibile controllarlo e trattarlo come qualsiasi altra interruzione. Il listato 3 ne è un esempio: l'evento si chiama BREAK, e come prima, usiamo un comando per definire dove saltare in caso di interrupt:

ON BREAK GOSUB stampa

e un secondo comando per abilitare il rilevamento:

BREAK ON

Il risultato di tutto il programma sarà il solito scrollare di numeri, intervallati da un messaggio all'operatore quando questo tenta di fermarne l'esecuzione. Per la cronaca, l'unico modo per fermarlo sarà chiudere tutte le finestre relative al lancio dell'AmigaBasic.

Mouse e affini

Il terzo tipo di interrupt riguarda la pressione del tasto sinistro del mouse. Grazie a questa possibilità diventa molto facile utilizzare l'interfaccia mouse & pointer anche per i nostri programmi. Ad esempio selezionare col topo alcuni oggetti sullo schermo, effettuare spostamenti (sì, pensate pure ad una partita a scacchi) o altro. Il metodo è sempre lo stesso: scriviamo da qualche parte nel nostro programma la subroutine, che dovrà trattare l'interruzione da mouse, e con i due comandi, di dichiarazione e di attivazione, diamo inizio al "trattamento".

Come per i menu, esiste una funzione MOUSE() che, a seconda dell'argomento passato, restituisce lo stato del dispositivo. Senza scendere troppo nei dettagli, che comunque troverete nel manuale fornito con la macchina, diremo che MOUSE(0) è usato per conoscere lo stato del pulsante sinistro, MOUSE(1) e MOUSE(2) la posizione attuale del mouse, MOUSE(3) e MOUSE(4) la posizione iniziale di un movimento, MOUSE(5) e MOUSE(6) quella finale. Tutti questi valori sono aggiornati solo dopo ogni lettura di MOUSE(0), sarà quindi questa la prima operazione da compiere prima di leggere le varie coordinate.

Il programma di listato 4 è una prima applicazione: dando RUN a questo vedremo i soliti numerini che scrollano, intervallati dalla posizione attuale del mouse ogni volta che premiamo il tasto sinistro del mouse che provoca l'interrupt. Le coordinate del mouse sono sempre espresse in pixel, con punto d'origine nell'angolo superiore sinistro dello schermo. Da notare la prima linea delle subroutine "leggi":

a=MOUSE(0)

indispensabile per leggere correttamente le coordinate alla linea successiva. Il listato 5 mostra un'applicazione dei rimanenti valori passati alla funzione MOUSE. Questa volta, tenendo premuto il pulsante, tracciando col mouse un percorso qualsiasi, il programma traccerà una linea retta tra i punti iniziali e finali del movimento.

```
ON MOUSE GOSUB traccia
MOUSE ON
WHILE 1 : WEND

traccia:

  a=MOUSE(0)
  x1=MOUSE(3):y1=MOUSE(4)
  WHILE MOUSE(0)=-1 : WEND
  x2=MOUSE(5):y2=MOUSE(6)
  LINE (x1,y1)-(x2,y2)

RETURN
```

Listato 5

```
ON TIMER(1) GOSUB stampa
TIMER ON
WHILE 1
  i=i+1
  PRINT i
WEND

stampa:
  PRINT "interrupt!"
RETURN
```

Listato 6

```
ON TIMER(.5) GOSUB musica
TIMER ON
WAVE 1,SIN
WHILE 1
  i=i+1
  PRINT i
WEND

musica:
  PRINT "musica!"
  SOUND RND(1)*4000+50,2,100,1
RETURN
```

Listato 7

Timer

L'ultima interruzione che tratteremo riguarda il timer interno all'Amiga. Da AmigaBasic potremo programmare il timer affinché ci invii interrupt ad intervalli di tempo prefissati. L'indicazione del quanto di tempo, espresso in secondi, avviene nello stesso momento in cui dichiariamo di voler utilizzare il timer. Nel listato 6, ad esempio, il timer è settato per intervalli pari ad un secondo, nel listato 7 l'intervallo tra un interrupt e l'altro è fissato pari a mezzo secondo. Nel listato 6 i soliti numerini saranno intervallati dall'indicazione "interrupt!" ogni secondo, nel listato 7 abbiamo inserito l'emissione di una nota random (prendano "nota" coloro i quali sono interessati a inserire musichette nei loro giochini) ogni mezzo secondo.

Una volta dato il RUN ad uno di questi due programmi, provando a cambiare la dimensione della finestra in cui avviene lo scroll dei numerini noterete, come era prevedibile, che le interruzioni non dipendono dal numero di numerini stampati (come noto con finestre più piccole lo scroll avviene più velocemente e quindi anche i programmi vanno più veloci dovendo stampare qualcosa), ma solo e soltanto dal tempo.

Grazie e arrivederci.

coordinamento di Andreo de Prisco

Tastiere d'Italia...
...atto secondo

Signori e Signore, ho il piacere di annunciarvi che l'accoppiata vincente Novelli-Rosati, già vista nel numero 65 di MC, torna nuovamente all'attacco Dopo avervi insegnato a modificare il Kickstart 1 2 per renderlo (finalmente) compatibile con la maledetta tastiera Italiana, questo mese ci mostreranno come mettere le mani nei programmi più ostinati, che continuano a parlare «Yankee» nonostante gli interventi eseguiti nei meandri più reconditi del sistema operativo. E non sarà, come è ormai loro stile, un discorso solo teorico, ma ci guideranno passo passo alla modifica di un importante pacchetto per Amiga: il noto Vip Professional. A questo punto non resta da chiederci cosa ci riservano di bello per la prossima volta.. adp

Nello stendere il *balneare* articolo del numero 65 di *Emmecci*, eravamo perfettamente consapevoli che pur risolvendo il problema della beneamata Italian Keyboard, saremmo dovuti tornarci sopra.

D'altronde, un argomento così importante e delicato non era certo possibile esaurirlo con due pagine di *ciance*, l'hardcopy di un blocco di byte ed una bandiera che sventola. Ricordandoci allora degli ostacoli da noi incontrati lungo la strada che porta al risettaggio del Dos, avevamo provato ad immaginare quali sarebbero stati i problemi a cui, per telefono o attraverso le lettere che usate inviare alla redazione, sareste andati incontro. La poca dimestichezza con il Disk Editor, la difficile individuazione dei caratteri da sostituire, il giusto valore dei codici da inserire e così via

Infatti, per quanto ci risulta, quei *pochi* che sono riusciti ad entrare nel Kick, modificare la tastiera e, seguendo le indicazioni riportate, a salvare il blocco (conservando il vitale valore di checksum) hanno si potuto finalmente scrivere in italiano, ma alla resa dei conti sono incappati in un inevitabile pasticcio. Operando con il metodo del famoso "CTRL+AmigaPiena+AmigaVuota" difatti si sono ritrovati di fronte alla sgradita realtà di un reset generale

L'applicativo e — ahinoi! — il Kick, contemporaneamente cancellati dallo screen La manina col dischetto per la richiesta del Kickstart in triste evidenza: come se uno avesse appena spento e riacceso la macchina. Ci hanno fischiato le orecchie per due mesi interi. Andrea, o meglio l'AdP, a farci da paciere con chi telefonava inviperito da morire

Che cosa si è verificato; perché il Kick va via, non si alloca più? Semplice, non avete ricopiato tutto il blocco mostrato nella figura, ma solo i caratteri della tastiera

Quei byte da modificare alle linee 080, 090 e seguenti e che doverosamente «ri-riportiamo» in figura 1, sono difatti delegati al controllo di tutta la procedura di allocazione Niente di irreparabile comunque. Riaprite Kickstart 1.2, correggete questi codici e ancora senza cambiare checksum, tornate a salvare il blocco Ve lo garantiamo al 100%. Ve lo giuriamo pure: Kickstart si allocherà per sempre! Come una volta quand'era ancora americano (se stavolta succede qualcosa sarà solo colpa vostra). Tutto risolto, vero? Poco male, facciamo *mea culpa* ed andiamo avanti

I programmi

Passato lo spavento e chetati quelli più esagitati, passiamo (finalmente!) ad analizzare il comportamento dei vari applicativi nei confronti del nostro Kickstart.

Come avrete comunque potuto verificare già per proprio conto (malgrado il problema della non-allocazione il Dos per il resto era affidabilissimo) ci sono due tipi di programmi Diciamola così: quelli che si rifanno alla Key-

map del Kick e quelli che se ne settano una propria. Ergo: se per i primi non ci sono problemi (anche se più in là per alcuni ne dovremo evidenziare un paio.. «*Ascii o non-Ascii: this is the question* ») per gli altri si pone la necessità di risettarne la tastiera. Cioè compiere lo stesso intervento effettuato sul Dos.

Tranquilli però, tale operazione sarà facilissima. Non avremo problemi di allocatura da risolvere, ma solo una semplice ricerca da effettuare per rintracciare il blocco dov'è settata la mappa. E qui la validità di un Disk-Editor quale lo Smartdisk si fa sentire. Difatti: dov'è ad esempio nel Vip-Professional la *yankee* da sostituire? Facilissimo. una volta caricato l'amico Smarty ed inserito un back-up del VIP, selezioniamo dal pull-down SYSTEM il sotto-menu Sector Edit e una volta in questo dal suo primo pull-down a sinistra, rilasciamo il bottone del mouse sull'opzione SEARCH. Sparirà il root-block ed apparirà una serie di richieste. La prima (Starting block?) ci chiederà da quale blocco vogliamo iniziare la ricerca, digitate 0 e poi premete «RETURN».

Apparirà allora la seconda. Ending block? Scrivete 1759 e vi sarete tolti già un peso. Adesso Smarty ci chiederà se la ricerca deve effettuarla in esadecimali o in normalissimi caratteri ASCII. Noi vi consigliamo gli esadecimali, quindi pigiate semplicemente la lettera H. Ora ci siamo: viene richiesto l'inserimento della stringa da ricercare. Benissimo! Ragioniamo un attimo: cosa c'è di più immediato in una tastiera se non il suo tipo? Già, QWERTY.

È questo quanto dovete fargli trovare, ma attenzione: non digitate le lettere, bensì gli equivalenti valori esadecimali. Così.

```
"Entar Saarch Data 51 57 45 52 54 59
"RETURN"
```

Il floppy comincerà a girare e sullo screen vedrete scorrere i numeri dei blocchi. Nel caso che abbiamo preso in questione, cioè nel VIP, il blocco che contiene una stringa del genere è il numero 672.

Appena Smarty lo individua abbandona l'opzione e visualizza il blocco. Ci siete? Guardate il monitor e confrontate il suo contenuto con il blocco di figura 2. Leggerete: Block: 672; disk: Professional; Sector Type: Data. Visto pure la tastiera? Inizia alla linea 060 settando per prima il layout delle «minuscole» e quindi quello shiftato.

Non ci rimane altro da fare ora che entrare, tramite Edit, nell'opzione Hex Edit — sempre vi consigliamo il lavoro in esadecimali... — ed incominciamo a modificare i codici dei tasti/carattere, laddove serve, dal modo yankee alla disposizione dei caratteri della italiana.

```
080:   0727 2727 2707 0707 8005 0000 2707 0727
090:   2727 2727 0701 0101 8005 0505 0307 0707
0A0:   0707 2707 0101 0180 0001 0105 2200 4100

                      ***

0E0:   8071 328F  (Seguono i codici dei chrs.)
```

Rispetto al Kickstart la disposizione è tanto diversa quanto semplificata, gli ostacoli saranno ben pochi.

Ad esempio dalla linea 060 togliete il 2° codice (60 = ') e metteteci 5b ([), contate da 1 a zero ed arrivati al segno meno (codice hex=2d) sostituitevi quello dell'apostrofo (hex=27). Quindi via anche il 3d (cioè il segno di uguale) e dentro EC (ì).

Lasciate stare lo slash (\), saltate pure tutta la fila «qwertyuiop» ed accomodatevi col cursore sul codice della quadra aperta; un'occhiata alla tastiera e dentro il codice e8 (è). Ora toglietete pure la quadra chiusa e metteteci il codice hex=2b del segno «più». Saltate quindi un posto, contate 1,2,3 (sono i numeri per il tastierino numerico) e riprendendo dopo la lettera «elle», uno dopo l'altro: via il punto e virgola e la virgoletta chiusa. Al loro posto f2 (codice di ò) ed e0 (codice di a) rispettivamente. Stop. Fermatevi, riprendete fiato e dopo un attimo di concentrazione, vi dovreste accorgere che c'è da inventare un posto per "u". Scrivete l'esadecimale f9 sulla prima coppia di zeri che incontrate. Stessa storia alla linea 090, dove fra il 6 del Keypad e la «zeta» va inserito il codice del simbolo di minore (< =3c).

Avete capito? Ora dopo la «emme» conservate virgola e punto per finire sopra allo slash a destra: inseriteci il codice 2d del segno meno. I numeri 7, 8, 9 che seguono sono anch'essi del Keypad.

Bene, avete appena finito di risettare la prima tastiera. Ora la storia si ripeterà per quella dei caratteri posti in SHIFT.

Vedete? Ci sono due tastiere. Risettatele entrambe (anche se è la terza quella che più ci interessa).

Procedete come con la prima, aggiungendo il codice dello shiftato "§" (codice hex=a7) a cui creerete il tasto, come altrettanto farete per il segno di maggiore (> =3e). Ed ora un avviso.

```
TRACK= 30  SECTOR= 01  HEAD= 1  Block= 0672  Checksum= A72137AC

Disk name - Professional                      Sector type= Data

040:   0000 06AE 0000 0001 0000 01C3 0000 0608      ...r.........
050.   0000 0000 0000 03F2 0000 03EA 0000 0062      ...... ò.......b
060.   005B 3132 3334 3536 3738 3930 27EC 5C00      .[1234567890'ì\.
070    3071 7765 7274 7975 696F 70E8 2B00 3132      0qwertyuiopè+ 12
080·   3361 7364 6667 686A 6B6C F2E0 F900 3435      3asdfghjklòà. 45
090.   363C 7A78 6376 626E 6D2C 2E2D 002E 3738      6<zxcvbnm. - .78
0A0.   3920 0809 000D 1B7F 0000 002D 0081 8283      9 ..........-....
0B0·   8491 9293 9495 9697 9899 9A00 0000 0000      ................
0C0.   A05B 3132 3334 3536 3738 3930 27EC 5C00      .[1234567890'.\.
0D0:   3051 5745 5254 5955 494F 50E8 2B00 3132      0QWERTYUIOPè+ 12
0E0    3341 5344 4647 464A 4B4C F2E0 F900 3435      3ASDFGHJKLòà. 45
0F0·   363C 5A58 4356 424E 4D2C 2E20 002E 3738      6<ZXCVBNM. -  78
100:   3920 0809 0000 1B7F 0000 0020 0081 8283      9 ..........-...
110:   8491 9293 9495 9697 9899 9A00 0000 0000      ................
120:   A05D 2122 A324 2526 2F28 293D 3F5E 7C00      .]!"£$%&/()=?^|.
130.   3051 5745 5254 5955 494F 50E9 2A00 2E32      0QWERTYUIOP * .2
140    3341 5344 4647 484A 4B4C 4023 A700 7B7D      3ASDFGHJKL@# {}
150    7E3E 5A58 4356 424E 4D3B 3A5F 002E 27B0      ~>ZXCVBNM. _ '-
160:   6020 0809 0D0D 1B7F 0000 002D 0081 8283      ` ..........-...
170:   8491 9293 9495 9697 9899 9A00 0000 0000      ................
180.   A000 0001 0000 0001 0000 0000 0100 0100      ................
```

Figura 2 - Vip Block. Il blocco in questione è riferito alla nostra versione di VIP Professional 1.1 e si riferisce alle righe corrispondenti alla tastiera italiana (cioè tutte le altre rimangono uguali all'originale). Quindi ATTENZIONE! il numero del blocco non è univoco e può cambiare da copia a copia (è per questo che si è fatto riferimento alla opzione SEARCH di Smartdisk nel trovare la tastiera insita nel programma).

ogni volta che incontrerete i numeri dei tasti del Keypad, rammentate che vanno sostituiti — escluso 2, 3, 0, il segno meno ed il punto — con i codici relativi dei caratteri che vedete stampigliati sulla tastiera (quella vera sulla quale digitate!). In posizione shiftata allora, 1 diventa¨ (codice hex=7c), i codici del 4 e del 5 rispettivamente quelli della parentesi aperta e chiusa. Al posto del 6 mettere il codice del ¯(hex=7e). Sul tasto 7, invece di 37 scriverete 27; sul tasto dell'8 il codice b0 (per il simbolo dei gradi) e su quello del 9, il codice del carattere in shift sarà 60 (cioè').

Ad ogni modo fate tutto con estrema calma e rispettate gli spazi che intercorrono fra le tastiere e non «smucinate» oltre. Infine sicuri, salvate. E stavolta, alla domanda «Recalculate checksum?» rispondete SIIIII!!!

OK? Ora il VIP è italiano.

Precisazioni

L'esempio appena fatto vale non solo per il VIP — del cui risettaggio in molti ce ne hanno fatto espressa richiesta — ma è da ritenersi valido per tutti (o quasi) gli altri applicativi con tastiera propria. La mappa difatti sarà fondamentalmente la stessa. Se casomai la Search desse un esito negativo, potrebbe anche darsi che il vostro sia uno di quegli sporadici programmi che settano una tastiera impostata non sul tipo del layout appena visto del VIP, bensì su quella della cosiddetta 4 BYTES. Cioe, per ogni tasto, le quattro diverse posizioni — per ognuna un carattere stampabile — che questo può assumere: normale; SHIFTata; SHIFTata/ALTernata, ALTernata. In questo caso dovrete cambiare la stringa di ricerca e magari provare con semplici combinazioni esadecimali, tipo 51 71 (Qq).

L'altra volta vi avevamo accennato alla possibilità di risettare anche l'Amiga Basic 1.1. nel caso in cui non disponeste ancora della nuova release 1.2 (ma se avete il Dos, avrete anche il WB ed il Basic, no?).

Comunque, il settaggio dell'Amiga Basic 1.1 non comporta alcuna difficoltà; è in pratica il procedimento stesso tenuto con il VIP; tastiera per le minuscole e per le shiftate. L'unica precisazione riguarda solamente il fatto che l'Amiga Basic — così come il File II — si serve e della sua tastiera e di quella del Kickstart. Non vi fate ingannare come è successo invece ad un certo amigo che provando per conto suo, evidentemente con un poco di superficialità, ci ha scritto ringraziandoci per la conversione della Keymap del Dos: "...non importa se il Kickstart si resetta, l'importante è che ora fa girare okay i due programmi di lavoro, l'Amiga Basic 1.1 ed il MiAmigaFile per l'appunto, che più preferisco".

Fai attenzione amigo: la tua lettera non chiarisce se dai per scontata la modifica da te stesso già operata sulle Keymap dell'Amiga Basic e del File II. Controlla bene ogni modo, giacché per il Basic nella finestra di Output e per il File II nelle procedure di immissione dati, agisce una tastiera che è settata interna ai due programmi.

Figura 3

Programmi tastati

Tastiera interna al programma:

MiAmigaFile II	(1182)
Amiga Basic 1 1	(696/697)
VIP-Professional	(672)
Analyze!	(553)

Chiamata e Kickstart 1.2

ProWrite
Textcraft PLUS
Flow
PCLO
Maxiplan PLUS

SuperBase
ABasiC 1 2

Chra Assegnati:

Page Setter 1 0	
Scribble!	(1458/1459)
Maxiplan 1 0	
Textcraft 512	(95/96)
Aegis Draw Plus	

Ed adesso occhio alla figura 3. Ci sono, separati in 3 diversi raggruppamenti, tutti i programmi che siamo riusciti a testare (i soli che noi poverelli possediamo!). È l'insieme, da cui il sottotitolo, degli *altri dilemmi*. Ogni gruppo un problema. Con la modifica al Dos, l'altra volta vi abbiamo aiutato a risolvere il primo e proprio adesso, il VIP per tutti, anche il secondo. Per il terzo invece, possiamo spremerci le meningi quanto si vuole, ma non si caverà mai un ragno dal buco.

I caratteri assegnati; il dilemma degli Ascii e non-Ascii. Altro aspetto interessantissimo delle vostre lettere al quale comunque non c'è purtroppo soluzione. Domanda: *perché il mio Scribble!, pur avendogli modificato la tastiera interna non riconosce le accentate tipiche italiane?* — Scrive un altro amigo milanese. Da un altro mucchietto di missive, ne tiriamo fuori un'altra: *...pur risalendo alla tastiera del Kickstart il mio Page Setter e il formidabile Maxiplan malgrado che seguano il nuovo layout, non riconoscono i caratteri italiani'.*

Risposta: perché questi come altri programmi di oramai vetusta realizzazione si rifanno ad una maledetta implementazione del compilatore con il quale sono stati generati. Il quale — ahinoi! — nella forma prescelta da chi ne ha impostato il sorgente, considera i caratteri come quantità assegnabili e li assegna, «char», fissandone il range da −127 a +127. In sintesi, è una variabile propria del linguaggio «C».

Ciò vuol dire che, se andate a vedere nelle appendici del manuale dell'Amiga BasiC, verranno riconosciuti solo gli Ascii primitivi — che perlappunto vanno da zero a +127. Gli altri, da +128 a +255, chiamati guarda un po' NON-ASCII (!) non verranno riconosciuti. La fregatura è qui; ma d'altronde a chi fece quei programmi non c'è da rinfacciargli più di tanto la cosa. Sì, è vero, uno potrebbe anche dire «*che gli costava inserire la variabile "insigned"?*» Come accoratamente ci domanda un altro amigo che di «C» s'intende. I caratteri sarebbero stati tutti assegnati anche per il futuro. Noi rispondiamo per il programmatore, bravo ma maledetto: perché farlo, se gli ASCII già erano tutti lì e la tastiere solo quelli riconoscevano? (Le nazionalizzate son pochi mesi che circolano).

Quindi, amigos pazienza. Abbandonate l'idea di scrivere in italiano col vostro Scribble!, col vecchio Textcraft comperato assieme alla macchina o col Page Setter versione 1.0. D'altronde, quei programmatori stanno rapidamente rivergando i sorgenti dei loro capolavori e nelle nuove versioni che piano piano arriveranno, ed alcune già sono qui, il problema decadrà. Chiaro che uno può dirsi «*e mo' che ci faccio con questi?*» Se i tuoi programmi sono originali dovresti stare tranquillo... se sono copie pirata pazienza. La prossima volta comprerai originale, vero?

Comunque al momento attuale, per chi vuole scrivere tanto, ci sono già belli e funzionanti due ottimi Word Processor: Textcraft Plus e ProWrite; per chi usa dBase e fogli elettronici, il MiAmiga File il VIP, il Logistix, il SuperBase, Maxiplan PLUS eccetera. Ma questi sono accenni, solo per dirvi che 'sta roba va OK con la nostra tastiera. Un modo come un altro per tranquillizzarvi almeno un po'. Alla prossima, Amigos!

Massimo Novelli & Bruno Rosati

a cura di Raffaello De Masi

Un word processor per Mac

Concludiamo, con questa puntata, l'esame di alcuni word processor presenti sul mercato dedicati al Macintosh. Questi due ultimi non sono certo né i meno sofisticati, né i meno efficienti presenti sul mercato, anzi uno di essi, per la sua facilità d'uso, che lo fa somigliare in maniera sorprendente al vecchio MacWrite, sta diventando, rapidamente, uno dei best seller negli USA. L'altro è, invece, un sofisticato programma della Haba, casa di cui abbiamo già parlato su queste pagine, e che, nonostante la sua indubbia potenza, si è dimostrato agevole da utilizzare anche in un uso molto spinto.

Con questa puntata termina la serie dedicata ai w.p. Ciò non significa che non ritorneremo sull'argomento, visto che abbiamo già pronte, da mostrarvi, un paio di novità cui merita dare spazio su queste pagine. Il fatto che, nonostante la presenza del gratuito MacWrite (inutile chiudere le porte della stalla dopo che i buoi sono scappati) ci sia tanto spazio per prodotti a pagamento, dimostra che l'area della videoscrittura è vitale ed efficiente, e c'è posto per chiunque voglia offrire qualcosa di nuovo, originale e gradevole all'uso. Non dimentichiamo questa particolarità, la facilità d'uso è forse la caratteristica principale richiesta ad un w.p., soprattutto poi al Mac, che non costringe a funanbolismi di abbinamento di dita e tasti come accade su altre macchine. E, sotto questo punto di vista, credo che sia proprio vero che, in questo campo, vince il programma più semplice da usare, non a caso il MSWord per il Mac, il top dei w.p., ammette di essere usato, come abbiamo visto, in maniera semplificata, proprio per guadagnare quella fetta di mercato che la precedente versione (1.0 e successive) troppo complessa nell'uso, gli aveva escluso.

Sotto questo punto di vista Write Now, di queste pagine, si presenta con tutte le carte in regola per essere usato anche dalla segretaria meno pratica di macchine per la videoscrittura. L'altro, forse un tantino meno intuitivo, è pur sempre agevole, e consente certe applicazioni specializzate, che, vedremo, lo rendono molto interessante anche per un uso discretamente sofisticato.

Write Now

Prodotto e commercializzato dalla Next Inc. e disegnato da John Anderson, Chris Stinson e Bill Tschumi, è di realizzazione recente. La versione che presentiamo, la 1.0, è del 1986, ma già ne esiste una versione 1.1 che ha risolto alcuni problemi, di poco conto, che affliggevano certe caratteristiche di impaginazione proprie del programma stesso. Il gran pregio che abbiamo immediatamente notato in WN, come viene chiamato negli USA, con la classica fissazione per gli acronimi di oltre oceano, è quello, che assieme al programma principale, viene fornito un Traslator, programma di utility molto efficiente, che consente di trasformare documenti provenienti da altri programmi (Word, MacWrite), rispettando l'impaginazione e la formattazione originale. Il Traslator possiede inoltre un Help in Linea che (finalmente!) evidenzia quello che il programma non può fare, dando opportuni consigli per risolvere via tastiera il problema, se proprio fosse indispensabile rispettare assolutamente il formato originale.

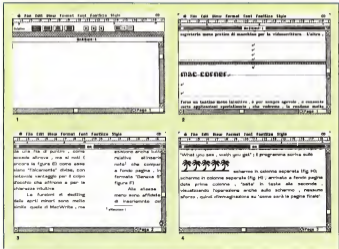
Il programma, al lancio, si presenta come in figura 1, col righello già predisposto secondo una conformazione abbastanza simile al MacWrite. Manca la tabulazione decimale (è stata inserita nella versione 1.1), mentre permangono quella centrale e quella giustificata a destra e a sinistra. Quattro icone consentono la scelta della giustificazione del testo, mentre, a destra, compare il blocco dell'interlinea. La scelta dell'interlinea è senz'altro la più potente ed interessante di tutte quelle viste nelle nostre puntate dedicate all'argomento: al centro è visibile il numero di punti di interlinea di default, mentre, a sinistra ed a destra esistono due icone, che, «cliccate», consentono di allargare o restringere l'interlinea un punto alla volta (niente male, specie per risolvere il cruciale problema della scrittura su carta bollata).

L'editor di base propriamente detto, vale a dire il tool attraverso cui viene redatta e disegnata la pagina di testo,

1

2

3

4

è notevolmente potente. La figura 2 mostra una parte del testo di questo articolo, redatto con Write Now e che evidenzia la formattazione della testata, del piè di pagina, e delle righe del testo stesso. Sono evidenti tutti gli spazi, i Carriage Return (con un carattere, finalmente, un po' più intuitivo del solito q-doppio cui ci aveva abituato il Word). Molto comodamente appara anche il numero di righe dell'intestazione e del piè di pagina, con una notazione che evidenzia anche il tipo di giustificazione utilizzata (si noti come la testata sia a giustificazione sinistra, mentre il piè sia centrale). La gestione dei pdp e testate è molto più elastica di quanto non sembri; è possibile inserire più header e footer, addirittura uno per pagina, se lo si desidera. Le pagine non risultano separate da una fila di puntini, come accade altrove, ma si noti (ancora la figura 2) come esse siano «fisicamente» divise, con notevole vantaggio per il colpo d'occhio che offrono e per la chiarezza intuitiva.

Le funzioni di editing delle parti minori sono molto simili a quelle di MacWrite, ma vi son aggiunte importanti, come la possibilità di maneggiare paragrafi e subdivisioni da formattare singolarmente, in formato, indentazione, incolonnature, interlinea. Buono l'intervento anche su parti del paragrafo, con possibilità di suddivisione sillabica (secondo la grammatica inglese, che poi non si differenzia molto da quella italiana); la indentazione decimale, come dicevamo prima, e come si vede dalla analisi della figura 1, non è in righello, ma è affidata ad una serie di opzioni presenti in menu, sotto la voce "Format". Sotto questa stessa voce esistono anche tutte le opzioni relative all'inserimento di note che compariranno poi a fondo pagina, in default in formato "Geneva 9".

Alla stessa colonna di menu sono affidate le funzioni di inserimento della data, dell'ora, e del numero di pagina, che, per questo, non sono limitate solo alla testata ed al piè di pagina.

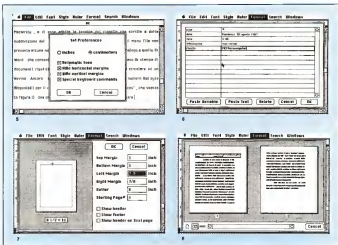
La cosa più interessante ce la riserva l'analisi del menu File. È possibile scrivere su diverse colonne (fino a 4); l'implementazione del comando è però più efficace di quella di Word, in quanto Write Now non abbandona mai il principio di «What you see, what you get»; il programma scrive sullo schermo in colonne separate (fig. 3); arrivato a fondo pagina della prima colonna, "salta" in testa alla seconda, visualizzando l'operazione anche sullo schermo; nessuno sforzo, quindi d'immaginazione su «come sarà la pagina finale».

Con Write Now è stato tentato, ancora, di permettere l'affiancatura testo-immagine, ma i risultati restano ancora da venire. In effetti è solo possibile (fig. 4) affiancare un solo rigo ad una immagine; risultato un po' magro! Ma dove WN batte tutti davvero è nel-

5

6

7

8

la presenza di un potente spooler di stampa, che però, ovviamente, funziona solo se non si abbandona il programma

Altra interessante caratteristica è la presenza di uno speller in linea, purtroppo dotato di un vocabolario solo inglese; una opzione consente, comunque, la creazione di un nuovo dizionario, in cui immagazzinare, con pazienza e perseveranza, i vocaboli presenti nei nostri documenti (la registrazione può essere automatizzata), se si considera che nella nostra vita il vocabolario d'uso di una persona media si aggira intorno ai 3000/4000 vocaboli, e che nella nostra vita quotidiana non usiamo più di 300/450 parole di base, non si tratta poi di gran lavoro

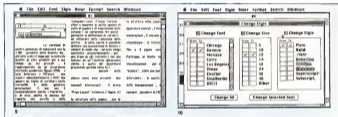
HabaWord

La versione in nostro possesso di HabaWord era la 1.5B; prodotta dalla Rosetta Inc., già nota a chi ci legge per la notevole qualità di altri prodotti già a suo tempo da noi provati, e rappresentata da un programma piuttosto ponderoso (quasi 250k, e solo inferiore a MsWord, che supera abbondantemente i 300) che genera un foglio di scrittura molto versatile e dalle generose prestazioni Il suo uso e essenzialmente simile a MacWrite, e di esso adotta la tecnica del righello che scrolla e della suddivisione del documento in base ai righelli presenti. Il menu File non presenta alcuna novità di rilievo tranne un «Print Merge», analogo a quello di Word, che consente il prelievo di dati da un altro file nel caso di stampa di documenti ripetitivi ma personalizzati, come una lettera circolare od un avviso Ancora, in questo menu, vediamo visualizzato il numero dei byte disponibili per il documento in memoria ed un "Set Preferences", che vedete in figura 5. Una chiamata a questo comando genera una finestra che oltre a settare l'unità di misura preferita, permette di evidenziare la marginatura orizzontale e verticale, ma cosa ben più importante, abilita il salvataggio automatico del documento (un po' come avviene in MSFile) e consente di definire combinazioni particolari di tasti per l'esecuzione di operazioni previste dall'utente I menu "Edit", "Font" e "Style" sono del tutto simili a quelli già noti, tranne che, in quest'ultimo, è possibile definire numericamente la grandezza del carattere, cosa di grande utilità quando si utilizza una stampante Laser.

Il menu "Format", oltre a inserire le solite opzioni di salto di pagina e di regolazione delle colonne (ne parleremo tra poco), permette la definizione di variabili, da utilizzare nella redazione dello scritto, in altre parole e possibile definire una successione di lettere o simboli (fig. 6) in modo che, ad essa venga sostituita, automaticamente, poi, una frase di uso corrente (con una tecnica ed un risultato abbastanza simile a quella del QuickWord presentato qualche mese fa).

Ancora sullo stesso menu sono presenti due comandi interessanti: il pri-

9

10

mo "Page Layout" evidenzia (figura 7) la struttura fisica della pagina, con manipolazione diretta, attraverso il cursore, della marginatura e del franco dell'incollatura, oltre a varie altre opzioni, come numero della pagina, evidenziazione della testata, ecc.

Ancora sullo stesso menu, sotto l'opzione "ShowPages" è possibile visualizzare, in formato ridotto (fig. 8), fino a quattro pagine consecutive di scritto. La struttura di questo comando è, comunque, per così dire «statica», vale a dire che non è possibile intervenire, in alcun modo, sulla pagina stessa, cosa che, per esempio, avveniva egregiamente in MSWord.

Sempre da menu "Format" è possibile scegliere il numero delle colonne. Indipendentemente dalle regolazioni, di gerarchia superiore, definite col righello, è possibile definire un numero di colonne fino a 3 (fig. 9), che può applicarsi, addirittura, ad un solo paragrafo, possibilità quest'ultima che è lecito adottare anche per la spaziatura, cosa questa che consente di fornire un look molto gradevole alle pagine. Purtroppo permane, anche qui, l'impossibilità di mescolare testo e parole, è consentito solo l'inserimento di una riga, come accadeva in Write Now ed MsWord; meglio che niente; purtroppo la pubblicità di WN sulle riviste statunitensi (pubblicità regolata da leggi molto più permissive delle no-

Tabella comparativa delle prestazioni dei Word Processor descritti nelle prove

Programma	Mac Write	Microsoft Word 1	Microsoft Word 3	Write Now	Nuba Word	Multi Write	Mac Author	Just Text	Note
caratteristiche finestre	1	4	16	memoria	memoria	memoria	memoria	-	
ripartizione di finestre	no	si	si	no	si (4)	si	si	•	
scroll orizzontale	no	si	si	si	si	si	si		
tasti cursore	si	si	si	si	si	si	si		
testate e piè pagina	si	si	si	si	si	si	si		
note piè pagina	no	si	si	si	no	no	no	no	
col. multiple	no	si *	si *	si	si	si	si		* non visualizzato sullo schermo
mod. al righello	si	si	si	si	si	si	si	•	
numerazione automatica di pagina	si	si	si	si	si	si	si		
tempo e data	si	si	si	si	si	si	si	in postscript	
incollatura	no	si	si	si	no	no	no		
indice	no	no	si	no	no	no	no		
ampiezza regolabile delle font	no	si	si	si	si	no	no	in postscript	
sillabazione ed andata a capo	no	no	si	no	no	no	no		
inserimento grafici	si	si	si	si	si	si	si	in postscript	
flow attorno ai grafici	no	no	no	no	no	no	no		
linea accanto a grafico	no	si	si	si	si	si	no		
glossario	no	si	si	no	si	no	no		
mailmerge	no	si	si	no	si	no	no		
visualizzazione grafica pagina	no	no	si	no	si *	no	no		* senza intervento
conta delle parole	no	no	no	no	no	no	si		
spooler	no	no	no	si	no	no	no	da laser	
comp. Switcher	si	si	si	si	si *	si	si	si	* con difficoltà
compatibilità text file	si	si	si	si	si	si	si	si	
conversione file	no	si *	si *	si * *	si	si	no		* solo certi tipi * * tramite apposito programma
memoria necessaria	128	128	512	512	512	512	512		
protezione	no	si	no	no	no	no	si *		* consente l'installazione di due copie su HD

stre) lascia intendere una potenza molto maggiore in tal senso, e credo che qualcuno sia cascato in questo tipo di trappola in buona fede

La gestione della finestra è notevolmente sofisticata, è possibile dividere il foglio di scrittura in quattro parti utilizzando una "tendina" orizzontale ed una verticale. Inutile rimarcare l'utilità di questa caratteristica, specie nella redazione di documenti molto lunghi.

Il fiore all'occhiello di HabaWord possiamo considerarlo riassunto in figura 10, la finestra si spiega da sola e non ha bisogno di ulteriori commenti, possiamo solo dire di non aver mai visto una gestione dello stile di scrittura risolto in maniera così brillante e pratica. Tutte le altre opzioni sono le solite funzioni di ricerca e sostituzione, oltre agli altrettanto soliti GOTO Page e GOTO Cursor.

Altro non c'è da dire a proposito di questo programma tranne che genera documenti leggermente più ampi degli altri, poco male! Purtroppo la versione in nostro possesso ha dimostrato una fastidiosa tendenza ad andare in bomba senza preavviso (ID=02, indirizzamento ad una parola ad indirizzo dispari), speriamo che sia un difetto del nostro programma altrimenti sarebbe una gran palla al piede di un programma ben fatto ed efficiente

Conclusioni

Abbiamo, in queste puntate, illustrato le caratteristiche principali di alcuni w.p. presenti sul mercato, e l'argomento ha meritato, crediamo, lo spazio che gli abbiamo riservato, non fosse altro che per la strettissima affinità esistente tra Mac e questo tipo di programma applicativo. Come abbiamo visto non ce n'è uno che non superi, in qualche caratteristica il vecchio buon MacWrite, il cui unico difetto è stato quello, ormai, di non essere stato più oggetto di revisione, da parte dell'Apple, da quasi due anni. È stato forse proprio questo il motivo, come dicevamo all'inizio, che ha portato al proliferare di tutta questa concorrenza, e la cosa non può farci che piacere, visti i risultati, in termini di efficienza e praticità, che si sono avuti.

Parlare di classifica, secondo noi, a questo punto ha poco senso: molti sono gli elementi da valutare, e non tutti sono quantizzabili; ad esempio il "non plus ultra" MS Word, specie in menu avanzato, potrebbe essere d'impiccio a chi desidera, invece, un tool senza troppe complicazioni, pur con una efficienza superiore al vecchio Write. Write Now, presentato, nella pubblicità, come una creatura, addirittura, di Jobs, rappresenta uno dei migliori compromessi tra efficienza, facilità d'uso, possibilità di output anche abbastanza complessi. Multi Write, con il suo sofisticato trattamento delle finestre, presenta caratteristiche utili a chi deve manipolare diversi documenti contemporaneamente, mentre, di Mac Author abbiamo avuto modo di apprezzare la incomparabile facilità di editing della finestra di scrittura.

In conclusione, «a ciascuno il suo», anche in funzione del costo, tanto per intenderci un programma potrà costare anche il triplo di un concorrente, magari valerli tutti i quattrini che chiede, ma essere utile od esorbitante per le esigenze dell'acquirente. Vero è che se MacWrite non vi accontenta più, vuol pure dire che passare ad una gran turismo tipo MSWord vi solleticherà molto l'immaginazione, ma Write Now, ad esempio, costa meno della metà, ed offre prestazioni ancora molto sofisticate, così come accade con MultiWrite. D'altro canto non è mica detto che ciò che piace a noi debba valere per tutti.

Time Link

Time Link
versione 1.4
- **Disegnato da** *Graham Asher per la SoftTechnics Londra*

Prodotto e commercializzato dalla
Batteries Included
A ITM Company
30 Mural Street
Richmond Hill, Ontario Canada
US $49.95

Finalmente una agenda per il Mac che funziona... sul serio. Attenzione, non si tratta di un prodotto di alto livello, come il Sidekick della Borland, molto più efficiente, diversificato e sofisticato, che, comunque, può essere considerato come un vero e proprio tool piuttosto per la gestione dell'ufficio, le differenze sono molte, ed il confronto sarebbe senz'altro impari anche per il fatto che il prodotto della Borland ha il gran vantaggio di risiedere tra gli accessori (ma di Sidekick avremo modo di parlare più diffusamente in seguito). Time Link, dicevamo, è una grande agenda elettronica notevolmente efficiente, anche se si tratta

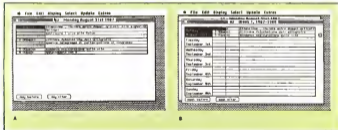
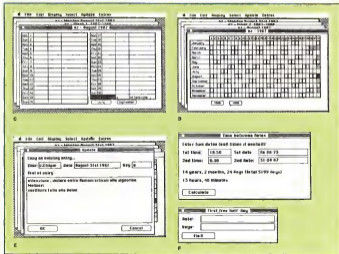
A

B

C

D

E

F

solo di una agenda-diario e non svolge alcuna funzione accessoria.

Come quelle che portiamo nella 24 ore, sia essa firmata da Coveri o Missoni, o sia quella regalataci a Natale dal benzinaio sotto casa, l'agenda della Batteries Included (una efficiente e dinamica casa californiana cui sono dovuti alcuni pacchetti molto utili, specializzati nell'area degli accessori da scrivania e nelle utility), è organizzata per ora, giorno, mese ed anno. Si tratta di una gerarchia piuttosto semplice, che viene in questo pacchetto implementata nella maniera più efficiente e razionale possibile. Le figure A, B, C, e D che vedete mostrano la scala gerarchica esistente. Nella prima finestra appaiono i messaggi, al completo, relativi alla giornata scelta (la finestra scrolla se piena), nella seconda è visualizzata la settimana, sempre con i messaggi relativi alla giornata, che ovviamente vengono "troncati" (una piccola icona sulla destra, a forma di freccia, evidenzia che altro è contenuto nella giornata, cliccandola si esegue uno scroll della sola finestrina, in questo caso del lunedì), la figura C) trasferisce il controllo al mese, e la D) addirittura all'anno (i giorni del mese non esistenti sono tracciati in grigio). In figura E) vediamo la finestra d'inserimento dei messaggi e degli appunti, occorre riempire tre campi iniziali (se lasciati vuoti vengono, i primi due, occupati dalla data e dall'ora corrente, il terzo lasciato vuoto), quindi è possibile inserire il messaggio.

Una particolare attenzione è da riservare al terzo campo (key). Si tratta di una "chiave" che permette di individuare, in codice, l'argomento di un messaggio, ad esempio, la sigla [l] (sono ammesse fino a 6 lettere) indicherà messaggi di lavoro. [m] le chiamate della moglie, e magari [zzzzz] gli appuntamenti con Gianni, Andrea e Peppino per una partita a poker, «in cui l'uomo dal braccio d'oro ha deciso di insegnarvi un po' a giocare». Si tratta, né più né meno, delle chiavi di ricerca che alcuni data base ammettono per snellire il lavoro su archivi "pesanti".

Esistono numerose operazioni accessorie, di supporto all'agenda ma anche utilizzabili come utility personali, a parte (finalmente) la possibilità di inserire date in formato europeo, è possibile eseguire calcoli di tempi compresi tra due date (ed addirittura ore), e ricerche di "mezze giornate" libere (proprio così), per la prossima volta in cui ci telefonerà Bo Derek (fig. F). Altre opzioni, come il "bloccaggio" di giorni o settimane prestabiliti, si aggiungono alle possibilità del pacchetto. Alcune altre semplici funzioni di data base completano le caratteristiche del programma.

In definitiva un pacchetto non eccezionalmente specializzato, ma efficiente e di facile uso. Peccato non sia implementabile come Desk Accessory, e vada quindi tenuto in linea attraverso lo Switcher, cosa che non sempre fa piacere per le implicite difficoltà e pericolosità.

News

La Microsoft ha annunciato la prossima distribuzione del WORD 3.1 per il Macintosh, che risolve i (piccoli) problemi presenti sulla release 3,0, di cui anche noi, su queste pagine, avevamo dato notizia. I possessori di quest'ultima versione saranno, come al solito contattati per l'upgrading del loro programma, il manuale resterà, prevedibilmente lo stesso, visto il tenore delle modifiche.

di Mauro Gandini

Gli accessori... ...necessari

Il tema di questa puntata è «Come accessoriarsi e vivere felici con il proprio sistema di DTP». Molti sono gli accessori disponibili sul mercato per migliorare l'utilizzo di un sistema di Desktop Publishing, tuttavia non tutti sono indispensabili. I principali accessori sono appunto gli scanner, i monitor a tutta pagina, i programmi di sillabazione e gli archivi di disegni. Non dobbiamo dimenticare anche stampanti laser particolari, fotocompositrici, set di caratteri, piastre acceleratrici e tutti quei programmi complementari che consentono di generare testi, disegni, grafici e immagini che potremo poi «incollare» sui nostri documenti di DTP. Ovviamente nello spazio a disposizione in questa puntata non si parlerà di questi ultimi poichè lo spazio necessario per parlare di tutto andrebbe ben oltre il numero di pagine della già robusta rivista che avete in mano. Finita questa carrellata sui prodotti principali del Desktop Publishing, dai prossimi numeri vedremo le novità che il mercato gradatamente ci propone, i consigli per un migliore utilizzo di un sistema, eventuali trucchi

Gli scanner

Lo scanner è uno dei cugini ricchi della famiglia delle fotocopiatrici (l'altro cugino ricco è il telefax). Infatti lo scanner funziona nè più nè meno come una fotocopiatrice solo che una volta trasformata l'immagine in impulsi elettrici non li utilizza per pilotare un raggio di luce che attraverso un rullo sensibile e il toner produrrà poi la fotocopia. In pratica lo scanner è mezza fotocopiatrice mentre l'altra metà potrebbe essere una stampante laser che produce la copia (in alcuni casi collegando uno scanner a una stampante laser è infatti possibile ottenere direttamente una copia dell'originale). Qualcuno si domanderà come mai allora scanner e stampanti laser costano il doppio di una fotocopiatrice: in primis il mercato delle fotocopiatrici è immensamente più vasto (il rapporto è almeno di 1 a 10.000) e poi sia scanner sia stampanti hanno una sofisticata elettronica che consente di trasformare le informazioni in file dalle caratteristiche ben precise e facilmente trasmettibili.

Ma torniamo al nostro argomento principale. Come abbiamo visto lo scanner «legge» una figura e la converte in segnali elettrici. Questi segnali vengono rielaborati in un file che, una volta ricevuto dal computer, consentirà al computer stesso di elaborare tutte le informazioni per riprodurre poi la figura stessa sul monitor e, dopo un'eventuale ulteriore elaborazione, su un documento stampato.

La lettura può avvenire in due modi differenti. Esistono infatti due famiglie di scanner, quelli a foglio mobile e quelli a lastra fissa. Il primo lavora muovendo il foglio da riprodurre che viene illuminato e ripreso da un sensore che resta fisso mentre il foglio gli scorre davanti. Il secondo utilizza il sistema di ripresa classico delle fotocopiatrici: l'originale viene appoggiato su una lastra di vetro e sotto di essa scorre un meccanismo che illumina e riprende il documento da riprodurre. In uscita da entrambi questi tipi di scanner si ottiene una sequenza di dati i quali vengono inviati al computer che gestisce e controlla le operazioni.

Nonostante il risultato sia identico (un file con le informazioni per riprodurre l'originale) praticamente la differenza tra questi due modelli di scanner è sostanziale. Gli scanner a foglio mobile costano sensibilmente meno (non sempre!), ma possono riprodurre originali a singolo foglio e il documento subisce anche in alcuni suoi punti una leggera pressione dovuta ai rulli preposti al trascinamento. Gli altri scanner, quelli a lastra fissa non hanno questi pseudo-difetti: l'originale viene semplicemente appoggiato su una lastra di vetro e quindi non subisce alcun trattamento meccanico. In questo caso sarà anche possibile riprendere figure o foto da libri, cosa impossibile per gli scanner a foglio mobile se non tagliando la pagina dal libro stesso! D'altro canto nello scan-

Due riproduzioni di una foto (che raffigura l'autore in tutto il suo splendore...) eseguite con lo scanner Abaton SCAN300 con regolazioni diverse

ner a lastra fissa dovrà essere tenuto sempre molto pulito il vetro dove vengono appoggiati gli originali, se si vuole che il file preparato dal computer contenga il più fedelmente possibile l'immagine ripresa.

Ma come funziona più nel dettaglio uno scanner? Esistono due tipi di immagini che uno scanner è in grado di riprendere: le immagini al tratto, cioè quelle immagini che si presentano come linee scure su un foglio bianco, e le mezzetinte, cioè quelle immagini che sono rappresentate da differenti tonalità di grigio come per esempio una fotografia. A questo punto entra in gioco il software che consente allo scanner di lavorare. Infatti a seconda del tipo di immagine il software terrà conto del contrasto tra le parti chiare e scure del documento per ottenere poi l'immagine più verosimilmente uguale all'originale. In altre parole per leggere un'immagine al tratto si chiederà allo scanner di identificare una sequenza di punti chiari o scuri senza vie di mezzo, mentre per le figure a mezzatinta lo scanner dovrà ricostruire la giusta percentuale di punti neri sul bianco per ottenere la gradazione di grigio originale.

Lo scanner lavorando per punti ha una propria definizione massima delle immagini, cioè quanti punti per pollice riesce a identificare e quindi a «leggere». Normalmente la definizione massima di uno scanner va dai 200 ai 300 punti per pollice, ma è possibile da software richiedere delle definizioni inferiori come 150, 100, 75, 50 punti per pollice, a secondo delle esigenze. Evidentemente più si scende con la definizione e più l'immagine risulterà sgranata e imprecisa. D'altronde se il programma con il quale poi dovrà essere utilizzata questa immagine non accetta figure con definizione superiore, per esempio, ai 75 punti per pollice, la scelta sarà obbligata.

Quando si lavora al massimo della definizione bisognerà sottostare ad alcune limitazioni. Infatti se facciamo qualche calcolo ci accorgiamo che una superficie di un pollice quadro, cioè un quadrato di 2,54 × 2,54 cm contiene ben 90 000 punti (300 × 300) e quindi il file che lo dovrà rappresentare sarà di almeno 91-92 kb. Questo significa che a secondo della memoria a disposizione e della definizione che vogliamo ottenere l'area di lettura effettiva varierà. Non si pensi quindi che se lo scanner può «leggere» aree grandi come un foglio di carta da lettera si possa ottenere file rappresentanti tutto il foglio al massimo della definizione: in questo caso si creerebbe un file di ben 8,7 Mb, che nessun personal sarebbe in grado di gestire se non con tempi di elaborazione troppo lunghi.

In questa pagina (e nelle seguenti) alcune raccolte di disegni disponibili per Macintosh

Il software di gestione dello scanner, come abbiamo visto, è molto importante se si vogliono ottenere buoni risultati soprattutto quando si lavora con immagini a mezza tinta. In questo caso, infatti, sono necessari alcuni comandi che consentano di «leggere» i grigi al meglio come per esempio la luminosità, che consente di ottenere immagini più chiare o più scure, oppure il contrasto, che permette di interpretare le immagini con le esatte sfumature di grigio.

Parlando di scanner non si può non accennare ai sistemi OCR - Optical Characters Recognizer ovvero Riconoscitori Ottici di Caratteri. In pratica si tratta di scanner che al posto di «vedere» le immagini, «leggono» delle pagine di testo e trasformano quanto acquisito non in un file grafico, ma direttamente in un file di testo, utilizzabile poi da un normale programma di scrittura. Evidentemente stiamo parlando di pagine di testo dattiloscritto o scritto da una stampante, comunque non a mano.

Il monitor Spectrum a colori per il Macintosh II

La lettura di un testo, operazione che noi svolgiamo senza alcun problema, per il computer è un'impresa difficilissima. Infatti esistono differenti tipi di caratteri e il computer, per quanto veloce, non è così rapido come il nostro cervello nel riconoscerli. Nella maggior parte dei casi i sistemi OCR riescono a riconoscere pochi caratteri, i più comuni dattiloscritti come Courier, Pica, Elite e i più comuni tipografici come Helvetica e Times. Difficilmente riescono però a riconoscere automaticamente differenti caratteri sulla stessa pagina; normalmente in questi casi interviene l'uomo indicando le parole «diverse».

Come in tutte le applicazioni su computer il cuore di tutto il sistema è il software. Lo stato dell'arte in questo campo ha fatto quest'anno veri e propri passi da gigante. Fino ad alcuni mesi orsono le prestazioni erano quasi sempre limitate e gli errori di lettura molti: le ultime versioni iniziano a lavorare abbastanza bene anche se a nostro avviso solo tra qualche mese si avranno prodotti veramente definitivi e non troppo difficili da utilizzare.

Esistono comunque già dei sistemi OCR che funzionano a dovere, ma normalmente sono applicazioni su computer superiori al personal, che lavorano a velocità superiori e utilizzano grosse memorie. In questi super sistemi è entrata evidentemente l'intelligenza artificiale: si è creato così un altro sistema di lettura dei documenti, l'ICR - Intelligent Character Recognition (Riconoscimento Intelligente dei Caratteri), dove, oltre ad avere a disposizione una serie di tipi di caratteri riconoscibili (quelli prima elencati), si può «insegnare» al computer la lettura di qualsiasi altro tipo di carattere.

Un ultimo consiglio: nel caso di acquisto di uno scanner vale a maggior ragione la regola di poter avere alcune dimostrazioni di diversi tipi. Questo perché chiunque non abbia mai visto uno scanner funzionare può restare impressionato da prestazioni che poi risultano essere di normale amministrazione. E più che in altri casi bisogna avere ben chiare le idee su che cosa si vuole ottenere da questo tipo di macchine.

I monitor

Talvolta i monitor normalmente in dotazione con il computer creano dei problemi a chi vuole svolgere un'intensa attività di Desktop Publishing. I normali monitor, infatti visualizzano solo parte della pagina che stiamo elaborando: per l'uso non intensivo nel campo del DTP, ciò comporta solo saltuariamente qualche problema, ma chi lavora quotidianamente con un programma d'impaginazione sente ben presto l'esigenza di un video a piena pagina, cioè che consenta di vedere una pagina completa del proprio documento a formato reale.

Il primo grosso vantaggio che si intuisce è quello di poter vedere come la pagina sta «riuscendo» senza doverla stampare ogni volta che sia necessario controllare l'andamento del lavoro. Ma esistono tanti altri vantaggi primo tra tutti quello di potersi spostare da un posto all'altro della pagina senza dover far scorrere la pagina stessa, operazione che spesso comporta tempi

Il monitor Superview in bianco e nero per il Macintosh SE

lunghi Non dimentichiamo, infatti, che i programmi di DTP lavorano esclusivamente in modo grafico e non in modo testo: la grafica è sempre un grosso problema per un personal perché utilizza grosse porzioni di memoria e necessita di molti più calcoli per essere visualizzata sullo schermo. I computer della nuova generazione a partire da Macintosh fino ai Personal System IBM utilizzano microprocessori più veloci e hanno a disposizione molta più memoria di quelli delle generazioni precedenti. Anche per questo l'avvento dei software di DTP è relativamente recente. infatti fino a poco tempo fa i personal computer disponibili non erano in grado di lavorare in grafica con la dovuta velocità richiesta da un efficace utilizzo del DTP (per passare da una pagina ad un'altra del documento ci sarebbero voluti molti minuti!)

I monitor a pagina piena sono quasi esclusivamente in bianco e nero. La ragione di ciò è da ricercarsi nel fatto che nel 99% dei casi i documenti da impaginare contengono testo, disegni al tratto e figure riprese con uno scanner (che sono sempre in bianco e nero); le eventuali foto a colori saranno poi inserite direttamente sugli impianti di stampa negli spazi che saranno stati lasciati proprio per accoglierle.

Esistono sul mercato due tipi di monitor a piena pagina. quelli a singola pagina e quelli a doppia pagina affiancata. I primi, quelli a singola pagina, hanno una forma inusuale: sono, infatti, a sviluppo verticale, cioè hanno il lato lungo in verticale e quello corto in orizzontale. Con questi monitor è possibile visualizzare una pagina completa UNI A4 (21 × 29,7 cm) a formato reale Sono utili soprattutto per chi deve realizzare documenti suddivisi in parecchie parti (figure, tabelle, testi, box, ecc) sulla stessa pagina: il monitor a piena pagina, in questo caso, consente di passare da un elemento ad un altro sulla stessa pagina in maniera molto più veloce

I monitor a doppia pagina affiancata hanno gli stessi vantaggi e le stesse applicazioni di quelli precedenti, ma in più consentono di visualizzare due pagine anziché una sola Ciò è molto utile quando si impagina un documento non strutturato come può essere per esempio una rivista: il monitor a doppia pagina consente di vedere contemporaneamente le due pagine affianca-

I PRINCIPALI MODELLI DI SCANNER

MODELLO PRODUTT	TIPO DI SCANSIONE	SISTEMA COMPATIBILE	LETTURA IMMAGINI	LETTURA TESTI OCR	PUNTI/ POLLICE	IMPORTATORE
SCAN300SF ABATON	FOGLIO MOBILE	MACINTOSH	SI	SI	300	ELCOM (Gorizia)
SCAN300FB ABATON	LASTRA PIANA	MACINTOSH	SI	SI	300	ELCOM (Gorizia)
S200PC AGFA	LASTRA FISSA	MACINTOSH IBM	SI	–	240	AGFA (Milano)
TURBOSCAN AST	FOGLIO MOBILE	MACINTOSH	SI	–	300	FAST AST (Milano)
IX 12 CANON	FOGLIO MOBILE	IBM	SI	SI	300	CANON (Milano)
JETREADER DATACOPY	FOGLIO MOBILE	IBM	SI	SI	300	TELCOM (Milano)
730 DATACOPY	LASTRA FISSA	IBM MACINTOSH	SI	SI (IBM)	300	TELCOM (Milano)
SCAN PLUS DEST	FOGLIO MOBILE	IBM MACINTOSH	SI	SI	300	SCAI (Torino)
SCANJET HEWLETT-PACKARD	LASTRA FISSA	IBM	SI	SI	600	HEWLETT-PACKARD (Cernusco SN-MI)
4000 KURZWEIL	LASTRA FISSA	KURZWEIL	–	SI	-	NTG (Assago-MI)
MS 300 A MICROTEK	FOGLIO MOBILE	IBM MACINTOSH	SI	-	300	DATALOG (Milano)
MSF 300C MICROTEK	LASTRA FISSA	IBM MACINTOSH	SI	–	300	DATALOG (Milano)

I PRINCIPALI MONITOR PER DTP

MODELLO PRODUTT	GRANDEZZA	SISTEMA	FORMATO	RISOLUZIONE PIXEL	COMPATIBITA' SOFTWARE	IMPORTAT
VISTA 1600 CORNERSTONE	19"	MAC II	DOPPIA PAGINA	1600X1280	COMPLETA	TELCOM (Milano)
BEST PICTURE E MACHINE	19"	MAC	DOPPIA PAGINA	808X1024	COMPLETA	ELCOM (Gorizia)
THE GENIUS MICRODISPLAY	15"	IBM	VERTICALE	736X1008	120 SOFTWARE	TELCOM (Milano)
VIKING 1 MONITERM	19"	IBM	DOPPIA PAGINA	990X1280	BUONA	TELAV (Trezzano sN)
RADIUS FPD RADIUS	15"	MAC	VERTICALE	640X864	90% DEL SOFTWARE MAC	IRET (Reggio E.)
LASERVIEW SIGMA	19"	IBM MAC	DOPPIA PAGINA	1664X1200	IBM BUONA MAC COMPLETA	TELCOM (Milano)
GRAPHIX SUPERMAC	19"	MAC II	DOPPIA PAGINA	768X1024	COMPLETA	DELTA (Varese)
SPECTRUM SUPERMAC	19" A COLORI	MAC II	DOPPIA PAGINA	768X1024	COMPLETA	DELTA (Varese)
SUPERVIEW SUPERMAC	19"	MAC	DOPPIA PAGINA	1024X1365	COMPLETA	DELTA (Varese)
WY 700 WYSE	15"	IBM	MEZZA PAGINA	800X1280	COMPLETA	PC Express (Firenze)
PC FULLPAGE XEROX	20"	IBM	VERTICALE	720X992	VENTURA	XEROX (Milano)

te del documento così come poi risulteranno stampate nel prodotto finito. Anche in questo caso senza dover continuamente eseguire delle stampe per controllare l'andamento dei lavori, si potrà sempre avere sott'occhio l'aspetto grafico delle due pagine affiancate.

Queste categorie di monitor vengono normalmente vendute con le relative schede d'interfaccia, poiché non è possibile ricostruire attraverso le normali interfacce un'intera pagina del documento. Ci pensano, quindi, queste schede che compatibilmente alle possibilità del programma che si sta utilizzando rielaborano oltre alla parte di immagine normalmente visibile attraverso il monitor in dotazione, anche la parte nascosta.

L'unico problema può nascere proprio dal programma che si sta utilizzando: il 95% dei programmi di DTP non hanno problema nel funzionamento con questi monitor, poiché studiati per funzionare anche con le speciali interfacce sopra descritte. Tuttavia può capitare che altri programmi di uso più comune come word processor o spreadsheet non siano in grado di funzionare su piena pagina. A que-

Turbosplit! e Multispell
Un ottimo «team» per Macintosh

Turbosplit! e Multispell sono due interessanti prodotti della SydneCo Di Torino e distribuiti dalla Easy Byte di Roma. Come tutti gli accessori non sono indispensabili, tuttavia sono così comodi e poco costosi che vale veramente la pena di prendere in considerazione il loro acquisto.

Turbosplit! è un programma di sillabazione che consente la sillabazione di un qualsiasi testo creato con Microsoft Word per poi introdurlo in documenti di PageMaker. Le caratteristiche principali (e alcune anche uniche) di questo pacchetto sono: scelta del linguaggio (Italiano standard, Francese, Inglese, Tedesco a richiesta); possibilità di sillabazione dei testi già formattati con neretti, corsivi, ecc. senza la perdita di questi attributi; esclusione o meno dalla sillabazione della vocale iniziale (a-mo-re oppure amo-re), esclusione o meno della sillabazione dell'ultima parola del paragrafo; possibilità di escludere dalla sillabazione le parole scritte in maiuscolo (molte volte sono delle sigle), possibilità di sillabare o meno parole italiane che contengono caratteri inusuali come K, W, X e Y. Alla fine della sillabazione si trova sul dischetto il documento originale intatto più il nuovo documento sillabato con lo stesso nome dell'originale seguito dal suffisso .spell. Da notare la velocità di sillabazione assolutamente eccezionale: 22.000 battute in 10 secondi e 48 centesimi!

Multispell è senza dubbio uno dei più utili programmi disponibili per il Desktop Publishing su Macintosh. Esso consente, infatti, il controllo ortografico di un testo in Italiano o a scelta Inglese-Americano oppure Francese. Il programma consente di correggere gli errori di scrittura nel testo oppure di memorizzare o appuntare le parole sospette. Nel primo caso il programma esamina ogni parola del documento fermandosi ad ogni sospetto errore e dando la possibilità di indicare se la parola è comunque giusta ed eventualmente di inserirla nel vocabolario personale oppure di cambiarla con un'altra che va scritta nell'apposito spazio a disposizione. Su richiesta il programma può anche suggerire le parole simili evitando così un eventuale ricorso al vocabolario.

La possibilità che dopo aver utilizzato Multispell il testo contenga ancora errori di battitura è molto remota. Bisogna, tuttavia, ricordare che gli errori di grammatica non possono essere corretti dal programma: così se avrete scritto «io ho andatu» il programma vi dirà che è sbagliata la parola «andatu», la correggerà in «andato», ma non segnalerà certo che avreste dovuto usare il verbo essere al posto di avere!

sto punto normalmente ci pensa la speciale scheda d'interfaccia a utilizzare solo una parte dello schermo visualizzando il documento così come sarebbe apparso su un monitor normale. Rarissimi sono i casi di completa incompatibilità, per cui normalmente si può installare il monitor a piena pagina e utilizzarlo per tutte le applicazioni del computer.

I programmi di sillabazione

Spieghiamo prima di tutto cosa si intende per sillabazione: divisione automatica o manuale della parola in sillabe, così come dettato dalle regole sintattiche della lingua utilizzata, in modo da poter realizzare l'andare a capo alla fine della riga nel caso la parola non ci stia completamente sulla riga stessa.

Programmi di sillabazione

Macintosh
Sil-la-Computime, Viale Parioli 25 Roma
Syllabas - Editronica, Corso Monforte 39 - Milano
Turbosplit - EasyByte Viale Oceano Pacifico 66 - Roma

IBM
PC-Hyphen, PC Express Via del Parione 10 - Firenze

Sembra una cosa banale, ma soprattutto nel nostro paese il Desktop Publishing è decollato solo quando si sono resi disponibili sul mercato i programmi di sillabazione. Negli Stati Uniti questa esigenza è meno sentita ed è per questo che le prime versioni dei programmi d'impaginazione non comprendevano la funzione d'hyphenation (sillabazione).

Negli States il gusto grafico d'impaginazione è diverso rispetto all'Italia o ad altri paesi: si usano moltissimo, infatti, le colonne di testo con il solo allineamento a sinistra, mentre in Italia utilizziamo maggiormente il testo a pacchetto, cioè allineato sia a destra che a sinistra. Nel primo caso, quello di allineamento solo a sinistra, la sillabazione ha un'importanza relativa, poiché nelle righe non è necessario raggiungere a tutti i costi il limite massimo del testo a destra. Nelle colonne a pacchetto questa esigenza è molto più sentita, poiché più il testo risulta compatto più l'aspetto visivo della pagina è migliore.

Stiamo parlando di testi in colonne come quelli delle riviste perché nel caso di una lettera o relazione scritta a righe di lunghezza pari al foglio a disposizione questo problema è meno sentito: il rapporto, infatti, tra numero dei caratteri per riga e lunghezza della riga stessa è molto maggior che nelle colonne, dove la lunghezza della riga è molto inferiore (metà o anche un quarto).

Le prime riviste fatte con sistemi di Desktop Publishing senza sillabazione avevano i testi che sembravano galleggiare nella pagina, proprio per questa mancanza di divisione delle parole nei fine riga. Ma in breve tempo sono apparsi in commercio in Italia questi programmi di sillabazione che consentono proprio di spezzare le parole alla fine delle righe in modo da renderle il più compatte possibile.

Il programma di sillabazione normalmente lavora in due differenti sistemi, a seconda se è un programma autonomo oppure una funzione all'interno di un altro programma come uno di scrittura o di Desktop Publishing. Nel primo caso il programma rielabora il testo e inserisce tra ogni sillaba dei caratteri fantasma che vengono visualizzati solo quando la parola arriva in fondo alla riga e deve forzatamente andare a capo: in questo caso apparirà un trattino alla fine della sillaba e il resto della parola sarà mandato a capo. Questo sistema è reso necessario dal fatto che il sillabatore non sa a priori se il testo sarà poi impaginato in colonne larghe o meno e deve quindi prendere in considerazione tutti i punti dove è possibile spezzare le parole. Nel caso il programma di scrittura o Desktop Publishing preveda già la sillabazione non sarà necessario inserire tutti i caratteri fantasma nel testo, ma il programma provvederà solo nei casi dove si rende necessario questo intervento.

Gli archivi di disegni

Ormai si trova di tutto: dai fiori ai personaggi di Walt Disney, dalle bandiere ai marchi delle più importanti società, dai computer alle automobili. Tutti questi disegni vengono letteralmente stipati su dischetti che contengono quindi molti file. A seconda del produttore questi file conterranno uno o più disegni omogenei (dello stesso genere).

L'utilizzo che se ne può fare è il più disparato: dall'illustrazione di una relazione di vendita che, se no, sarebbe soltanto un lungo testo inframezzato da qualche tabella, fino alla preparazione degli auguri di natale per gli amici!

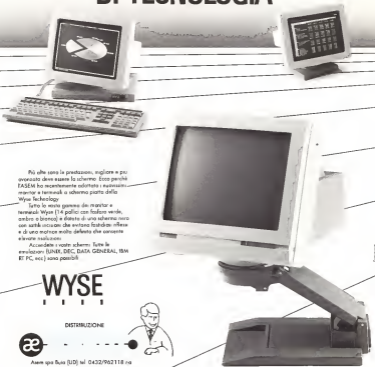
I disegni contenuti in un file vengono normalmente richiamati attraverso delle funzioni di Taglia e Incolla sul documento che si sta elaborando in DTP. Con il programma stesso di DTP si andrà poi a tagliare quelle parti di disegno che non servono nel contesto in cui vengono inseriti.

Le figure che vedete sparse un po' in tutte le pagine della rubrica sono tratte da raccolte di disegni disponibili per Macintosh. MC

Archivi di disegni

Macintosh
MacAnatomy MacMedic publication - 4805 Westheimer - Houston - TX 77057 - USA
MacArt Library Compucraft - PO Box 3155 - Englewood - CO 80155 - USA
ClickArt/Maker, 1973 Landings Drive - Mountain View - CA 94043 - USA
Sunshine, PO Box 4351 - Austin - TX 78765 - USA
A.A.H., PO Box 4508 - Santa Clara - CA 95054 - USA

IBM
PC Quik Art 394 S Milledge Avenue Ste 200 - Athens - GA 30606 - USA
Picture Paks, Marketing Channel - 120 E Washington Ste 421 - Syracuse - NY13202 USA

ANCHE L'OCCHIO VUOLE LA SUA PARTE DI TECNOLOGIA
WYSE
Più alte sono le prestazioni, migliore e piu ovonzato deve essere lo schermo Ecco perchè l'ASEM ho recentemente adottato i nuavissimi monitor e terminali a schermo piatta della Wyse Technology
Tutto lo vasta gamma dei monitar e terminali Wyse (14 pollici can fasfaro verde, ambro o bionco) è dotata di uno scherma nero con sattili incisioni che evitana fastidiosi riflessi e di uno motrice molta definito che consente elevate risoluzioni
Accendete i vostri schermi Tutte le emulazioni (UNIX, DEC, DATA GENERAL, IBM RT PC, ecc) sono possibili
WYSE
DISTRIBUZIONE
Asem spa Buia (UD) tel 0432/962118 ra
Telex 450608 Fax 0432/960282
Comunicare

spreadsheet

di Francesco Petroni

La Produzione di Tabulati

Oggi la periferica abituale di lavoro del computer è il monitor grafico ad altissima risoluzione e colori. E questo vale non solo per i microcomputer ma anche ormai per i terminali dei mainframe (ad esempio l'attuale serie di mainframe IBM utilizza i terminali grafici a colori 3279)

Agli albori dell'informatica non esistevano ovviamente i microcomputer, e non esistevano neanche i terminali, gli strumenti di input erano i lettori di schede meccanografiche e gli unici strumenti di output erano le stampanti.

Nelle procedure quindi le due fasi iniziale (input) e finale (output) erano costituite rispettivamente da una semplice lettura sequenziale di schede dati e da una stampa di tabulati Tra l'altro anche lo sviluppo della procedura, il debug e il test delle varie fasi venivano penalizzate da tali modalità di lavoro

Ad esempio durante lo sviluppo occorreva produrre stampe di test, non essendoci altro strumento di controllo efficace del funzionamento dei vari passi del programma

Lo studio e la realizzazione dei tabulati avveniva attraverso un lungo "cerimoniale" tra analisti e utenti, nel quale l'aspetto e il contenuto della stampa venivano studiati a tavolino per lungo tempo Esistevano strumenti di lavoro cartacei, simili ad una carta quadrettata, in cui ogni quadretto rappresenta una posizione di stampa Esistevano anche righe con indicazione dei decimi di pollice e dei sesti di pollice, rispettivamente formato standard di rigo e colonna, con le quali si "progettavano" i tabulati.

ELENCO NOMINATIVI IN ORDINE DI CODICE

COD.	NOME	RG.	CITTA	PRV.	DARE	AVERE	SALDO
2189	ALBERTI	F	ALBANO	RM	3.453.000	2.760.000	693.000
2205	SGARGI	F	ORTE	VT	2.153.000	2.267.000	(114.000)
2210	GUALANDI	C	GEZZE	LT	4.095.000	4.499.000	(404.000)
2232	FORTINI	G	GENZANO	RM	4.317.000	863.000	3.454.000
2312	BECCAGLIA	A	RIETI	RI	1.792.000	1.425.000	367.000
2329	LUBIANI	B	ROMA	RM	1.574.000	1.220.000	354.000
2353	VIANI	B	ANTRODOCO	RI	2.825.000	944.000	1.881.000
2354	BOCCEDA	C	ROMA	RM	638.000	1.072.000	(434.000)
2362	ACCORSI	C	SAN FELICE	LT	1.611.000	2.258.000	(647.000)
3224	GRANDI	A	RIETI	RI	3.402.000	2.227.000	1.175.000
4150	FRANZINI	D	PONTINIA	LT	1.097.000	2.640.000	(1.543.000)
4216	CIABURRI	A	VITERBO	VT	2.517.000	520.000	1.997.000
4223	GRANDI	H	RIETI	RI	4.144.000	4.493.000	(349.000)
4423	BOCCOMINI	H	CEPRANO	FR	2.544.000	3.007.000	(463.000)
5163	GUALDI	D	TIVOLI	RM	502.000	1.148.000	(646.000)
5422	VICENZI	G	FROSINONE	FR	2.712.000	3.918.000	(1.206.000)
6226	LODOVISI	C	VITERBO	VT	934.000	3.729.000	(2.795.000)
6230	PEDRONI	G	VITERBO	VT	1.474.000	1.919.000	(445.000)
7233	CREDA	B	FROSINONE	FR	3.377.000	3.687.000	(310.000)
					86.033.000	84.104.000	1.929.000

ELENCO NOMINATIVI PER PROVINCIA CON SOTTOTOTALI

PROV	COD	NOME	GR.	SALDO	TOTALI PROV.
FR	4423	BOCCOMINI	H	(463.000)	
	5422	VICENZI	G	(1.206.000)	
	7233	CREDO	B	(310.000)	(1.979.000)
LT	2210	GUALANDI	C	(404.000)	
	2362	ACCORSI	C	(647.000)	
	4150	FRANZINI	D	(1.543.000)	(2.594.000)
RI	2312	BECCAGLIA	A	367.000	
	2353	VIANI	B	1.881.000	
	3224	GRANDI	A	1.175.000	
	4223	GRANDI	H	(349.000)	3.074.000
RM	2189	ALBERTI	F	693.000	
	2232	FORTINI	G	3.454.000	
	2329	LUBIANI	B	354.000	
	2354	BOCCEDA	C	(434.000)	
	5163	GUALDI	D	(646.000)	3.421.000
VT	2205	SGARGI	F	(114.000)	
	4216	CIABURRI	A	1.997.000	
	6226	LODOVISI	C	(2.795.000)	
	6230	PEDRONI	G	(445.000)	(1.357.000)
					565.000

Figura 1 - Il nostro archivio Utilizzeremo questa serie di dati per i vari Generatori di Report Sono una trentina di righe (record) sufficienti per testare le problematiche di totalizzazione e sottototalizzazione Useremo questo "archivietto" anche per il prossimo articolo

Figura 2 - Totalizzazione in foglio elettronico È necessario rimaneggiare l'incolonnamento accostando i campi voluti. Le righe vengono riordinate per produrre i totali Nell'esempio mostrato viene inserita una colonna aggiuntiva di totali per evitare l'inserimento di righe anomale nell'archivio

Figura 3 - Totalizzazione sintetica. Se l'archivio in 123 conserva la sua integrità, le totalizzazioni parziali si possono eseguire mediante le formule Statistiche di Database che agiscono su una colonna dell'archivio e sommano solo i dati che rispettano un criterio opportunamente impostato.

Insomma per predisporre anche la più elementare delle stampe, occorrevano mesi uomo di lavoro.

Oggi con microcomputer e terminali e disponendo di strumenti software interattivi e guidati passo passo, sia la creazione che la esecuzione di tabulati sono diventati non solo rapidissimi ma anche divertenti nella stessa misura in cui è divertente utilizzare un Personal Computer.

Quindi, rispetto ai citati albori dell'informatica, oggi la realizzazione di un programma elaborativo richiede comunque tempi lunghi, proporzionali alla complessità degli algoritmi di calcolo per la produzione di Tabulati, anche di una certa complessità, oggi si usano strumenti, i generatori di Report, con i quali i tempi di sviluppo vengono ridotti di almeno un ordine di grandezza.

In questa puntata, e nella prossima nella nostra rubrica parleremo della generazione dei tabulati, ottenuta attraverso strumenti standard e non. Ne parleremo in due articoli sia per trattare l'argomento in maniera elementare, a beneficio dei meno esperti, sia per poter "provare" più prodotti.

Va da sé che se il tabulato da produrre è molto complesso, il Report Generator potrebbe "non farcela". In tal caso bisogna ricorrere alle altre funzionalità afferte dal prodotto come ad esempio la programmazione.

Per esemplificare i vari temi trattati utilizzeremo Lotus 123, un suo prodotto ausiliario specializzato 123 Report Writer, utilizzeremo poi il Report Generator del DB III e nel prossimo articolo sperimenteremo altri prodotti.

Usciamo quindi dal seminato nel senso che non tratteremo solo gli spreadsheet, ma l'argomento è di interesse generale, e quindi ce lo permettiamo.

In figura 1 mostriamo i dati che utilizzeremo nei nostri esercizi. È un elenco di nomi, a ciascun nome è attribuito un codice chiave e due campi CODICE e PROVINCIA da utilizzare nei raggruppamenti, sono inoltre inseriti tre campi numerici per eseguire totali e sottototali.

Elenco delle problematiche

Elenchiamo i vari problemi sottostanti la produzione di una stampa, limitandoci al caso di una stampa che riguarda più dati di un archivio (come esempio):

1 Aspetto Interno della Stampa

per aspetto interno intendiamo il formato assunto dai dati riferiti a ciascun elemento dell'archivio.

— 1.1 per righe/per pagine/altri.

Ciascun elemento occupa una o più righe della stampa. L'elemento successivo occupa le righe successive. In altri casi ogni elemento occupa una pagina (es. cedolino stipendio). Esistono molteplici formati Lettera, Etichetta, Colonne, ecc.

— 1.2 campi e loro posizione.

Quali campi e in che ordine appaiono. In genere questa scelta è legata ai campi scelti per gli ordinamenti e le rotture.

— 1.3 campi reali, virtuali, calcolati.

In sede di stampa vengono prodotte informazioni non residenti nell'archivio (es. la scodifica di una sigla), oppure i risultati di un calcolo, oppure vengono composti dati provenienti da più archivi.

2 Aspetto Esterno della stampa

al di là dei dati è importante corredare la stampa di tutti gli elementi identificativi del tipo e soprattutto dello scopo della stampa stessa. Importantissimo è inoltre indicare, se si tratta di una stampa di dati selezionati, il criterio di selezione. Infine altrettanto importante è inserire data ed ora di esecuzione. Immaginate l'imbarazzo di chi si trova davanti due stampe dello stesso tipo ma con informazioni differenti. Si deve cestinare la più vecchia.

— 2.1 intestazioni e identificativi Head foot.

Occorre indicare il proprietario della procedura, di quale procedura si tratta, e di quale particolare stampa, inoltre il numero di pagina. Es.

SOCIETÀ XYZ Ufficio Personale
Elenco dipendenti in servizio al 31-12-1986
suddivisi per Ufficio di appartenenza

Chiunque legga una stampa che cominicia così non può avere dubbi sulla sua interpretazione.

— 2.2 salti pagina, riporti, totalizzazioni di chiusura.

Il salto pagina può essere causato dal... suo riempimento, oppure da altre cause. Riferendosi al caso precedente immaginiamo il salto pagina per ogni Ufficio, in modo da rendere fisicamente tagliabile il tabulato. In caso di salti pagina sono importanti i riporti sia dei titoli che dei campi numerici di totalizzazione, in modo che chi analizza un tabulato possa teoricamente farlo iniziando da qualsiasi punto.

Le totalizzazioni, finali o intermedie, riguardano conteggio di qualsiasi tipo di dati (es. numero di Dipendenti del Servizio Ragioneria), oppure, solo per i campi numerici, riguardano totali, medie, massimo, minimo e grandezze di tipo statistico.

3 Ordine dei dati

un insieme di dati può essere prodotto in svariati ordini dipendenti dal tipo di utilizzazione dell'elenco.

— 3.1 chiavi di ordinamento

se la chiave è univoca (esempio codice) definisce un ordinamento univoco. Se non è univoca, ed esempio il cognome, è opportuno indicare un'ulteriore chiave. Ad esempio il nome, cioè

Figure 4 5 - 123 Report Writer Due momenti del lavoro 123 Report Writer legge un tabellone 123 e permette di costruirne in modalita Full Screen un Report completo di campi di rottura totali sottototali effetti sulla stampa ecc E inoltre possibile costruire lavorando con menu a tendina selezioni che agiscono sui campi

a parità di cognome entra in gioco il nome

Occorre notare che in caso di duplicazione di chiave, in genere, le funzionalità di ordinamento lasciano, per i dati duplicati, l'ordine che avevano in precedenza

Questo fatto consente in pratica qualsiasi catena di chiavi di ordinamento in quanto basta eseguire più ordinamenti partendo dalla chiave di livello inferiore, e poi via via risalire

— 3 2 campi di rottura e di totalizzazione

altro concetto fondamentale nella materia "stampa di dati", ordinamento e totalizzazioni e il concetto di rottura Supponiamo di ordinare i nostri dati per provincia, avremo quindi prima tutti i dati della provincia di Frosinone, poi Latina, ecc

Se elencando in tale ordine i dati teniamo sotto controllo il campo Provincia diremo che si verifica una "rottura" quando sono finiti i dati di Frosinone e stanno per cominciare quelli di Latina Inoltre essendo la provincia campo di ordinamento tutti i dati con PROV = FR sono, senza eccezioni, raggruppati

Questo comporta il grosso vantaggio di poter eseguire totalizzazioni usando una sola variabile per ciascun campo numerico sottoposto a totalizzazione

La variabile parte del valore zero Viene incrementata via via, poi, quando si verifica la condizione di rottura, viene stampata e riazzerata per poter essere utilizzata per la provincia successiva Inoltre l'operazione di totalizzazione, che richiede uno scorrimento dell'archivio, viene eseguita contestualmente allo scorrimento necessario per la stampa

4 Selezione dei Dati

il formato può essere considerato il "contenitore" dei dati, che prescinde ancora dal "contenuto" Ad esempio se occorre un elenco dei dipendenti limitato a quelli con più di 10 anni di servizio, si può usare il Formato già predisposto, "riempiendolo" con solo quei dati che rispettano la condizione desiderata

— 4 1 filtri

ogni strumento software dispone di un proprio Query Language (linguaggio di interrogazione) con il quale è possibile costruire o con semplici "frasi-istruzioni" o in modo interattivo guidato, un filtro che isola nell'archivio solo i dati che interessano

Ad esempio «provincia = LT e importo > 1.200.000» con la parola "e" che ovviamente ha dignità di "e" logico e una frase istruzione autospiegantesi

A questo punto va fatta una precisazione. L'istruzione ora citata, definibile Filtro, separa i dati buoni da quelli cattivi, ma sottopone tutti i dati ad analisi Se quindi avete un archivio di 10 000 dati e volete isolare solo i 100 che rispondono ad una condizione, l'uso del filtro non è la strada più economica in quanto comunque vengono analizzati 10 000 dati

In tal caso, specie se tale tipo di selezioni sono frequenti, conviene costruire un ordinamento sul campo oggetto di selezione, in modo da "raggruppare" i dati che interessano e poterli isolare dagli altri senza necessariamente doverli scorrere tutti.

5 Stampa vera e propria

costruito il contenitore e determinato il contenuto, occorre produrre la stampa Vanno quindi risolti in questo ambito i vari problemi di rapporto con la stampante e con la carta

— 5 1 formato carta, formato caratteri e caratti speciali

i formati in righe sono in generale due 66 righe (11 pollici a 6 righe per pollice) e 72 righe (12 pollice), meno abituale ma più vicino al formato UNI (quello delle fotocopie) In 80 e 132 colonne

Intervenendo sui formati dei caratteri e sul formato dei salti righe si possono ottenere numerose varianti, di numero colonne e numero righe a parità di foglio Per ottenere quello voluto occorre conoscere le varie sequenze di caratteri di controllo necessarie per settare la stampante (vedi manuale stampante).

Inoltre è possibile, con altre sequenze, intervenire sull'aspetto dei caratteri, con grassetti, sottolineature, ecc.

Come si vede non è poco. Inoltre ripetiamo ci siamo limitati al caso di stampe di dati in cui i dati provengono da un archivio. Esistono casi più complessi in cui i dati o non provengono affatto da archivi oppure provengono da più archivi.

Tabulati da tabellone elettronico

Nel tabellone elettronico, in special modo se viene usato per la gestione di un archivio, l'organizzazione del tabellone in righe e colonne corrisponde esattamente all'aspetto reale dei dati.

In questa logica anche la stampa dei dati corrisponde alla stampa di una certa porzione del foglio.

Questo se pur semplifica le operazioni in quanto si riesce ad avere un controllo visivo dei dati così come usciranno, in realtà costituisce un limite in quanto non sono possibili tutte le elaborazioni in genere necessarie nella produzione dei report.

Ovvero se dovete eseguire dei totali intermedi nell'archivio riordinato secondo una certa chiave di rottura o dovete "mettere le mani" sull'archivio, e questa operazione è sempre pericolosa, oppure dovete duplicare in un'altra zona del tabellone i dati che volete stampare, nell'ordine che vi serve, e inserire in una colonna aggiuntiva, oppure in righe bianche opportunamente, inserite le formule di totalizzazione.

In figura 2 e 3 vediamo due esempi, realizzati con Lotus 123, il primo intervenendo direttamente sull'archivio e il secondo realizzando l'output voluto in una apposita zona.

Una delle regole principali dei tabelloni elettronici è quella che per poter considerare un insieme di dati un Archivio da sottoporre ad operazioni globali tali insieme deve essere continuo, ovvero deve occupare colonne e soprattutto righe attigue.

Non è quindi possibile ad esempio inserire una riga vuota, o per motivi estetici o per inserire scritte o per calcolare dei totali, senza perdere la continuità dell'archivio.

Questo vincolo limita la possibilità di utilizzare il tabellone stesso o meglio i dati in esso contenuti per elaborazioni globali (quelle che non riguardano una singola riga).

La soluzione è quella o di accostare in zone contigue colonne destinate ai calcoli di totalizzazione (fig. 2), oppure ricopiare i dati che interessano da altre parti sulle quali poter intervenire senza pericoli.

Infine, se l'elaborazione è di tipo sintetico, è possibile costruire, in apposite zone riservate, il prospetto che comprende intestazioni e formule di

Figura 6
123 Report Writer risultato.
Questo è un esempio di tabulato con Report Writer. Data l'esiguità dell'archivio abbiamo inserito solo un campo di rottura. Se ne possono inserire fino a quattro.

esemoio di utilizzazione 123 REPORT WRITER
eseouito su Archivio di Prova

STAMPB PER PROVINCIA CON TOTALIZZAZIONE DEL SALDO

SIGLA PROVINCIA	CODICE	NOME	CITTA		SALDO
FR	4423	BOCCOMINI	CEPRANO		(463.000)
	5422	VICENZI	FROSINONE		(1.206.000)
	7233	CREDA	FROSINONE		(310.000)
				Somma	(1.979.000)
LT	2210	GUALANDI	SEZZE		(404.000)
	2362	ACCORSI	SAN FELICE		(647.000)
	4150	FRANZINI	PONTINIA		(1.543.000)
				Somma	(2.594.000)
RI	2312	BECCAGLIA	RIETI		367.000
	2353	VIANI	ANTRODOCO		1.881.000
	3224	GRANDI	RIETI		1.175.000
	4223	GRANDI	RIETI		(349.000)
				Somma	3.074.000
RM	2189	ALBERTI	ALBANO		693.000
	2232	FORTINI	GENZANO		3.454.000
	2329	LUBIANI	ROMA		354.000
	2354	ROCCEDA	ROMA		(434.000)
	5163	GUALDI	TIVOLI		(646.000)
				Somma	3.421.000
VT	2205	SGARBI	ORTE		(114.000)
	4216	CIABUBBI	VITERBO		1.997.000
	6226	LODOVISI	VITERBO		(2.795.000)
	6230	PEDRONI	VITERBO		(445.000)
				Somma	(1.357.000)
				Somma	565.000

REPORT DB III

SIGLA PROVINCIA	CODICE	NOMINATIVO E CITTA	IMPORTO DARE	IMPORTO AVERE	IMPORTO SALDO
** RAGGRUPPAMENTO PROVINCIA FR					
FR	4423	BOCCOMINI CEPRANO	2,544,000	3,007,000	-463000
FR	5422	VICENZI FROSINONE	2,712,000	3,918,000	-1206000
FR	7233	CREDA FROSINONE	3,377,000	3,687,000	-310000
** Subtotal **					
					-1979000
** RAGGRUPPAMENTO PROVINCIA LT					
LT	2210	GUALANDI SEZZE	4,095,000	4,499,000	-404000
LT	2362	ACCORSI SAN FELICE	1,611,000	2,258,000	-647000
LT	4150	FRANZINI PONTINIA	1,097,000	2,640,000	1543000
** Subtotal **					
					-2594000
** RAGGRUPPAMENTO PROVINCIA RI					
RI	2312	BECCAGLIA RIETI	1,792,000	1,425,000	367000
RI	2353	VIANI ANTRODOCO	2,825,000	944,000	1881000
RI	3224	GRANDI RIETI	3,402,000	2,227,000	1175000
RI	4223	GRANDI RIETI	4,144,000	4,493,000	-349000
** Subtotal **					
					3074000

Figura 7. DB III Report Generator stralcio. Il DB III, che come noto è il più diffuso tra i Gestori di Archivi, dispone di un efficiente Generatore di Report. Si appoggia ad uno o più archivi (se relazionati), permette di comporre più righe e di introdurre formule e formati. È un po' debole nelle totalizzazioni, fino a due, che hanno inoltre un formato rigido.

calcolo che lavorano sull'archivio

Come si vede si tratta di conciliare esigenze differenti, quella di conservare l'integrità dell'archivio e quella opposta di manipolare lo stesso dati per poterne estrarre più dati aggiunti possibile

Il prodotto 123 Report Writer che analizziamo ora risolve in buona parte questo conflitto, permettendo di delegare le due esigenze a due prodotti diversi che non entrano quindi in conflitto tra di loro

123 Report Writer

Il prodotto della Lotus Corporation, ausiliario rispetto all'123 (e anche rispetto al Symphony) permette quindi di risolvere questi problemi, nel senso che le stampe non vengono eseguite da 123, ma attraverso il prodotto, 123 Report Writer, che appunto "legge" tabelloni 123 e permette di produrne tabulati con un buon livello di sofisticazione

In pratica è possibile costruire in modalità Full Screen l'aspetto della stampa, e inserire tutte le caratteristiche indicate all'inizio

Per quanto riguarda il "corpo" del tabulato ovvero l'insieme dei dati, 123 Report Writer li allinea sulla stessa riga, o su più righe, da a ciascun campo un titolo CAMPO1, CAMPO2 ecc., e a ciascun dato formato.

Su tale riga campione, proposta per default, si possono eseguire vari interventi Ad esempio per modificare e/o spostare i Titoli, per eliminare, spostare e stabilire il formato dei dati (i formati possibili dipendono al solito dal tipo dei dati), per stabilire i campi di totale, ecc.

Poiché tutte le operazioni avvengono in modalità Full Screen e poiché tutte le operazioni avvengono tramite menu comandi (123 like), il lavoro è estremamente preciso e facilitato.

Header e Footer sono le parti fisse del tabulato che vengono rispettivamente stampate in alto e in basso per tutte le pagine Anche queste zone possono essere composte in modalità Full Screen riservando loro un numero di righe a scelta, e avendo a disposizione formalismi per inserire Date Numerazione di Pagina, ecc.

A ciascuno degli elementi della stampa è possibile assegnare un attributo di stampa, ad es. grassetto, corsivo, sottolineato, ecc Queste specifiche, disponendo di monitor a colori, vengono evidenziate, nel modo Full Screen, con propri colori.

Definito il formato di stampa, che può ovviamente essere memorizzato come file a se stante, abbiamo il COME stampare. Occorre definire il COSA E questo si fa con le funzionalità Ordinamento e Selezione Anche queste due funzionalità agiscono per mezzo di barra dei menu e di menu Pop Down che mostrano le opzioni.

Per quanto riguarda l'ordinamento possono essere inseriti fino a quattro chiavi (quattro campi) Questi possono essere definiti anche campi Interruzione, che provocano quindi il calcolo di un conteggio, totale, media, ecc..

Va da sè che l'ordinamento viene prodotto dal Report Writer indipendentemente dall'ordine dei dati nel tabellone Inoltre se nel tabellone i dati, come è giusto che siano sono impacchettati, Report Writer provvederà a inserire le righe di interruzione per i totali.

La SELEZIONE si definisce interattivamente per mezzo di più menu a tendina, il primo che indica tutti i campi su cui può operare (tutti quelli del tabellone e quindi anche quelli non stampati) Il secondo menu riporta una serie di frasi del tipo "uguale o maggiore di" o "compreso tra " o "uguale a un valore presente in un elenco", ecc

Vanno infine digitati i valori su cui lavora la selezione È possibile inserire

```
                              REPORT DB III

     SIGLA          IMPORTO         IMPORTO            IMPORTO
   PROVINCIR           DARE           AVERE              SALDO

** RAGGRUPPAMENTO PROVINCIA FR
** Subtotal **
                                                      -1979000

** RAGGRUPPAMENTO PROVINCIR LT
** Subtotal **
                                                       2594000

** RAGGRUPPAMENTO PROVINCIR RI
** Subtotal **
                                                       3074000

** RAGGRUPPAMENTO PROVINCIR RM
** Subtotal **
                                                       3421000

** RAGGRUPPAMENTO PROVINCIR VT
** Subtotal **
                                                      -1357000
*** Total ***
                                                        565000
```

Figura 8 - DB III Report Generator Sintetico Il Report in DB III si esegue con un unico comando dalla sintassi molto semplice La riga di comando può essere arricchita con espressioni di selezione

Figura 9 - DB III Programmazione Listato La programmazione permette evidentemente di eseguire qualsiasi tipo di stampa Se si sa programmare il tempo di sviluppo del programma di stampa non è molto più lungo di quello occorrente per generare un Report ▶

```
* programma di Prova
use TES1 inde TEST
* campi utilizzati PROV,CODC,NOME,CITT,IMPR
set talk off
lin=repl(chr(196),53)
clear
t0=0
go top
do whil .not. eof()
  k1=PROV
  t1=0
  f1=1
  r1=" Raggruppamento &k1"
  do whil k1=PROV
    if f1=1
      ?
      ? r1
      ? lin
      ? ' Codice  Nominativo    Citta                    Importo'
      ?
      f1=0
    endif
    ? CODC+"    "+NOME+"  "+CITT+tran(IMPR,'999,999,999,999')
    t1=t1+IMPR
    skip
  enddo
  ? '           Totale &r1  "+tran(t1,'999,999,999,999')
  ? lin
  t0=t0+t1
enddo
? lin
? ' TOTALE GENERALE'+space(21)+tran(t0,"999,999,999,999")
? lin
```

caratteri jolly (punto interrogativo e asterisco) che hanno il solito significato.

Stabilito il COME e il COSA occorre stampare e si ricorre ad un sottomenu specifico dal quale si governa l'operazione. Gli esperti Lotus 123 avranno notato le somiglianze con gli analoghi comandi 123.

Anche in questa fase appare una videata esplicativa che mostra l'aspetto della pagina e l'effetto dei vari parametri. Molto utile è la "prova stampa" che riproduce su video il risultato finale.

Per concludere 123 Report Writer è un prodotto utile per i consumatori di Lotus 123 per due motivi. Il primo è che permette rapidamente di produrre tabulati, anche di una certa complessità "pescando" direttamente i dati dal File del tabellone, senza quindi doverli manipolare prima.

Il secondo motivo è che in tal modo è possibile specializzare 123 per la gestione dei dati e delegare le varie operazioni di stampa al Report Writer, con una grande economia di memoria che, per lavori complessi in 123, rimane tuttora il limite maggiore.

DB III

Uscendo fuori dal seminato tabellone elettronico vediamo come si comportano i Reporting il DB III, il più classico e diffuso dei gestori di archivi. Utilizzeremo il nostro archivietto opportunamente tradotto nel formato DB III (desinenza DBF).

Costruita la struttura di un archivio, indipendentemente dal fatto che in tale archivio siano stati o meno inseriti dati, è possibile costruire un Report, o meglio un Formato di Report (desinenza FRM), attraverso il quale i dati vengono stampati.

Dopo aver aperto un archivio, per crearne un Report, ad esempio battezzato STAMPA, il comando da digitare è:

CREATE REPORT STAMPA

Creato e memorizzato l'archivio per usarlo, sempre dopo aver aperto l'archivio, basta semplicemente digitare il comando:

REPORT FORM STAMPA

Il comando ha numerose varianti, ma rimane sempre un comando di una sola riga, ad esempio per stampare su Printer:

REPORT FORM STAMPA TO PRINT

oppure per stampare solo i dati della provincia di Latina:

REPORT FORM STAMPA FOR PROV="LT" TO PRINT

Codice	Nominativo	Citta	Importo
Raggruppamento FR			
4423	BOCCONINI	CEPRANO	-463,000
5422	VICENZI	FROSINONE	-1,206,000
7233	CREBA	FROSINONE	-310,000
	Totale Raggruppamento FR		-1,979,000
Raggruppamento LT			
2210	GUALANDI	SEZZE	-404,000
2362	ACCORSI	SAN FELICE	-647,000
4150	FRANZINI	PONTINIA	-1,543,000
	Totale Raggruppamento LT		-2,594,000
Raggruppamento RI			
2312	BECCAGLIA	RIETI	367,000
2353	VIANI	ANTRODOCO	1,881,000
3224	GRANDI	RIETI	1,175,000
4223	GRANNI	RIETI	-349,000
	Totale Raggruppamento RI		3,074,000
Raggruppamento RM			
2189	ALBERTI	ALBANO	693,000
2232	FORTINI	GENZANO	3,454,000
2329	LUBIANI	ROMA	354,000
2354	BOCCEDA	ROMA	-434,000
5163	GUALDI	TIVOLI	-646,000
	Totale Raggruppamento RM		3,421,000
Raggruppamento VT			
2205	SGANGI	ORTE	-114,000
4216	CIABURRI	VITERBO	1,997,000
6226	LODOVISI	VITERBO	-2,795,000
6230	PEDRONI	VITERBO	-445,000
	Totale Raggruppamento VT		-1,357,000
TOTALE GENERALE			565,000

Figura 10 - DB III Programmazione Output. Vediamo l'effetto del tabulato prodotto con il programma DB III listato nella figura precedente. Con la programmazione è possibile estendere all'infinito i livelli di sottototali.

Notare come alla semplicità della costruzione del comando via menu pop down del 123 Report Writer, si contrappone la relativa difficoltà di digitare una riga di Comando.

DB III possiede anche una modalità interattiva di costruzione del comando che si chiama ASSIST, e che funziona anch'essa con il metodo menu a barre e menu a tendina. In altre parole il risultato di una operazione di ASSIST non è altro che la costruzione di un COMANDO che ha lo stesso effetto della digitazione dello stesso.

Va peraltro chiarito che non c'è un dissidio tra i due metodi, il metodo a menu è più elementare, ma se si vuol sfruttare al meglio il prodotto realizzando anche comandi complessi non raggiungibili via menu occorre conoscere bene la sintassi dei comandi.

La regola principale da rispettare nella costruzione di un REPORT, e che non è messa bene in luce dalla manualistica DB III, è che il Report va creato nella stessa situazione logica in cui viene utilizzato.

In altre parole si possono inserire dati provenienti da più archivi, variabili, ecc. nel formato REPORT. Si devono solamente, prima di costruirlo e prima di usarlo, aprire gli archivi e definire la variabile.

Accanto a questa effettiva potenzialità il Report Generator del DB III ha alcune debolezze che in taluni casi ne precludono l'uso.

La composizione del corpo del tabulato è rigida in quanto lavora solo per riga. La unica possibilità che si ha è quella di lavorare sulle dimensioni per forzare l'uso di più righe.

È inoltre limitato nella definizione dei formati dei campi numerici, e questo in Italia, dove ogni cifra è illeggibile se non espressa con i punti separatori è penalizzante. Si può rimediare trasformando il numero cambiandolo in stringa, ma la stessa operazione non è possibile sui totali.

Le totalizzazioni e sottototalizzazioni prevedono una notevole rigidità nelle intestazioni di inizio e fine raggruppamento, in modo che se il raggruppamento si estende per più di una pagina, non si è in grado di capire di quale totale si tratta se non rileggendo le pagine precedenti.

Sono problemi non sostanziali ma che rendono preferibile, per chi conosce abbastanza il prodotto, la strada della programmazione, che a fronte di un aggravio di tempi di produzione permette la massima elasticità nei risultati.

Nelle due ultime figure vediamo Listato ed Output di un programma DB III che esegue lo stesso elenco dei report precedenti, migliorandone l'effetto estetico.

I miglioramenti sono la non ripetizione dei campi di raggruppamento per tutte le righe, l'uso dei formati nei dati e nelle totalizzazioni, l'uso di colonne aggiuntive per i totali. Tutte queste cose, ripetiamo che riguardano solo aspetti formali, non sono permesse dal Report Generator.

Nel prossimo articolo concluderemo l'argomento Generazione di Tabulati, analizzando nuove problematiche esperimentando altri prodotti.

Nel numero di luglio/agosto di MC avevo promesso grandi novità per settembre. Purtroppo, per motivi redazionali, la nostra rubrica di telematica del mese scorso è «saltata» all'ultimo momento senza che potessi avvertirvi. Tutto ciò che ho potuto fare è stato lasciare una comunicazione su MC-Link, nella conferenza dedicata a MC-Link stesso, spiegando i motivi del ritardo e preannunciando le novità che bollivano in pentola. Ed adesso, anche se con un mese di ritardo, eccomi a voi con l'annuncio ufficiale di un qualcosa che già da tempo girava nell'aria... ■

MC-Link 3

di Corrado Giustozzi

Un MC-Link interamente nuovo, multiutente, multilinea, e con tante novità in più.

Già, dopo esattamente un anno di sperimentazione pubblica MC-Link cambia radicalmente dimensione e struttura, da questo mese e un sistema professionale, multilinea e multiutente.

La sua crescita è dovuta principalmente al vostro entusiasmo nel seguirci ed alle vostre richieste relative ad un sistema sempre più potente e sofisticato, in grado di offrire funzioni e servizi sempre migliori.

I vostri incoraggiamenti ci hanno spinto ad investire soldi, tempo e risorse nello sviluppo di un sistema che superasse i limiti di quello precedente, primo fra tutti la disponibilità di una sola linea.

La voce dell'esistenza di un nuovo sistema circolava oramai con insistenza su MC-Link, e qualcuno, tirando ad indovinare, non si era poi allontanato molto dal vero. Bene, è con un certo orgoglio che presentiamo questo MC-Link 3 interamente rinnovato nella sostanza se non nella forma, nella convinzione che sia attualmente il migliore sistema del suo genere disponibile in Italia. E per presentarvelo nel migliore dei modi lasciatemi riepilogare rapidamente le tappe della sua evoluzione.

MC-Link 1 e 2

Ho più volte ripetuto che per noi MC-Link è soprattutto un esperimento, una sperimentazione. Volevamo studiare da vicino, e da una posizione in certo qual modo privilegiata, l'impatto e le problematiche della telematica personale; inoltre volevamo offrire ai lettori di MC un supporto più diretto ed interattivo da affiancare alla struttura rigida della rivista (download dei listati di MC). Con questo spirito nasceva un anno fa MC-Link, un sistema sviluppato sfruttando mezzi assolutamente comuni e, oseremmo dire, «poveri»: un clone PC/XT ed un programma in TurboPascal.

L'esperimento iniziato con MC-Link 1 ha riscosso subito un successo quale neppure noi potevamo immaginare, facendoci decidere rapidamente sulla necessità di proseguire la strada appena iniziata. L'unica linea telefonica installata appariva dopo soli pochi mesi chiaramente insufficiente per smaltire la poderosa richiesta di traffico, e la direzione da percorrere era indiscutibilmente quella del sistema multilinea. La successiva versione del programma, denominata MC-Link 2, nacque proprio per superare il limite dell'unica linea. Si trattava infatti di un sistema bi-linea e bi-utente, basato sul medesimo programma MC-Link 1 adattato ad un sistema operativo multi-task fatto girare su un hardware potenziato (clone AT con disco da 20 MByte). La cosa, come sa chi ha provato a collegarsi, funzionava; ma aveva i suoi chiari limiti che ci lasciavano ugualmente insoddisfatti del risultato, tanto da farci decidere (in modo piuttosto sofferto) di non renderlo mai definitivamente ufficiale. Ed in effetti MC-Link 2, entrato oltretutto in funzione in ritardo rispetto all'annuncio dato su MC, è rimasto in linea sempre in maniera semi-ufficiale e per di più in parallelo a MC-Link 1. Perché? Perché quel sistema, pur andando bene con due linee, non sarebbe tuttavia stato in grado di crescere. Volendo aumentare il numero degli utenti saremmo andati incontro a grossi problemi; l'hardware ed il software impiegati, obiettivamente limitati, avrebbero reso il sistema assai poco efficiente ed affidabile. E fermarci ad un sistema con sole due linee non era il nostro intento.

MC-Link 3

La strada da seguire era dunque un'altra, certamente più costosa (sia in

Caratteristiche di MC-Link 3

Hardware:
Sperry 5000/50, mini dipartimentale a 32 bit basato sul Motorola 68020
4 MByte di RAM, 200 MByte su disco, 32 utenti

Sistema operativo:
AT&T Unix System V, release 3.0

Programma:
Linguaggio: C
Autore: Bo Arnklit
Progetto: Bo Arnklit, Corrado Giustozzi, Paolo Nuti, Renato Giussani
Struttura: intrinsecamente multiutente con piena condivisione dei file

termini di soldi che di risorse da impiegare), ma ben più promettente. Per farla breve l'abbiamo imboccata con decisione fin dall'inizio dell'anno e adesso, dopo molti mesi di lavoro, ne presentiamo i frutti con questo MC-Link 3: un sistema ancora simile in apparenza ai suoi predecessori, ma infinitamente più potente e ricco di ulteriori potenzialità interessanti.

Le novità, dicevo, sono molte e non tutte immediatamente percepibili dall'utente che si collega al sistema. Vorrei dunque illustrarvi brevemente quelle più invisibili ancorché più significative.

Punto numero uno: l'hardware. Ora MC-Link gira su un minicomputer Sperry 5000/50, una macchina di classe media basata sul 68020 e dotato al momento di 4 MByte di RAM e 220 MByte su disco. Si tratta di un «sistema dipartimentale» multiutente dalle notevoli potenzialità di calcolo, all'incirca della classe del VAX Digital, ed estremamente espandibile in caso di necessità.

Punto numero due: il software di base. Il sistema operativo adottato è il classico e mai abbastanza lodato Unix System V della AT&T. Ciò significa multiutenza, multitask, elevata standardizzazione e portabilità dell'applicazione, facile possibilità di crescita e grandissima affidabilità.

Punto numero tre: il programma. Il nuovo MC-Link è ora completamente scritto in C. Il programma è stato riscritto e non tradotto: lo abbiamo proprio «pensato da capo» e riprogettato, sfruttando le nuove potenzialità offerte dall'elaboratore e dal sistema operativo ed ovviamente avvalendoci dell'esperienza maturata con le versioni precedenti. La scelta del C come linguaggio implementativo garantisce la massima efficienza del sistema nel suo complesso, nonché una sua grande portabilità.

Punto numero quattro: le prestazioni. MC-Link 3 è un sistema intrinsecamente multiutente. Il numero degli utenti gestibili è praticamente illimitato, e quello degli utenti contemporaneamente attivi è limitato solo dal numero fisico di porte hardware connesse; il sistema è abbastanza sovradimensionato da non «sedersi» anche in caso di molti utenti attivi contemporaneamente. Le linee telefoniche attualmente attivate sono due (le medesime in precedenza assegnate a MC-Link 1 e 2) e funzionano 24 ore al giorno a 300 baud. Altre dovrebbero arrivare presto, e saranno in grado di funzionare anche a velocità maggiori. Ma oltre alle linee telefoniche il nuovo sistema è dotato di diversi terminali locali, dislocati nei vari uffici in redazione, da cui è possibile collegarsi ad MC-Link direttamente; in questo modo noi di MC possiamo collegarci senza dover «rubare» il posto di uno di voi o dover bloccare il sistema, come avveniva invece nelle versioni precedenti. Ora che anche la manutenzione (effettuata peraltro in gran parte in modo automatico) può avvenire in parallelo rispetto ai collegamenti esterni, le linee telefoniche sono a vostra completa disposizione.

Diverso eppure uguale

Ma i miglioramenti non si fermano qui. Queste che ho elencato, anzi, sono forse solo caratteristiche tecniche che non risultano immediatamente evidenti sullo schermo di chi si collega. Vediamo allora quali sono i miglioramenti del sistema dal punto di vista operativo. Comincio col dire, in generale, che praticamente tutte le funzioni del vecchio MC-Link 1 sono state riviste e modificate in base all'esperienza di questo anno. Abbiamo aggiunto nuove caratteristiche o eliminato potenziali sorgenti di errore e ambiguità di funzionamento, seguendo anche i consigli che ci avete inviato tramite il sistema stesso. Il sistema attuale è, a nostro avviso, ancora più amichevole e semplice del precedente, pur essendo molto più ricco di comandi e caratteristiche.

La struttura di fondo è rimasta piuttosto simile a com'era prima, per non traumatizzare gli utenti abituali. La familiare struttura ad albero di comandi è all'incirca la medesima, anche se nuove «foglie» sono spuntate qua e la. L'area «I)ncontri» è una di queste: si tratta di una particolare area di messaggi elettronici, affiancata alla posta, agli annunci ed alle conferenze, in cui si tiene una sorta di grande conferenza interattiva aperta a tutti. È una cosa del tutto nuova, una specie di via di mezzo fra un «CB Emulator» ed un «chat» (due funzioni spesso presenti nei BBS stranieri) che dovrebbe ereditare parte delle «chiacchierate» che attualmente si svolgono nella conferenza «Giovani».

Alcune foglie dell'albero sono leggermente cambiate: ad esempio la logica di preparazione di un messaggio da inviare al sistema è ora più corretta, mentre le funzioni di ricerca di un messaggio nella posta o nelle conferenze sono più potenti. Anche la terminologia impiegata nell'albero si è leggermente affinata: ad esempio non si parla più di P)osta ma di M)essaggi P)ersonali (sapevate che solo lo Stato Repubblica Italiana può usare il termine Posta?), ed ora tutti i termini impiegati sono italiani.

Una cosa interamente rifatta è l'editor in linea. Quello attuale effettua automaticamente il ritorno a capo a fine riga sillabando correttamente la parola da spezzare, ed è dotato di funzioni più efficaci di redazione del testo. In realtà qualunque output del sistema, adesso, va a capo a fine riga sillabando correttamente e tenendo presente la larghezza dello schermo dell'utente.

Le conferenze prevedono ora la figura del moderatore, che è una persona che si assume il compito e la responsabilità di seguire ed animare una determinata conferenza. Il moderatore controlla l'andamento del dibattito e, a seconda dei casi, interviene con pareri, consigli, suggerimenti o addirittura «censure» (per modo di dire...) in modo da mantenere la conferenza stessa il più possibile viva, interessante e... corretta. Sempre nelle conferenze, visto l'elevato volume di messaggi prodotti e memorizzati (e quindi le difficoltà di ricerca di un particolare soggetto) abbiamo introdotto nuovi criteri

Le coordinate per collegarsi

Numeri:
linea A (06) 45 10.211
linea B (06) 45 13.182

Velocità:
300 baud

Parametri:
8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità

Orario:
Tutti i giorni 24 ore al giorno (salvo manutenzione straordinaria)

di ricerca e lettura dei messaggi e possibile ora visualizzare gli interventi più recenti di una certa data, scorrere solo le risposte ad un determinato messaggio, risalire al «padre» di un messaggio, fare ricerce lessicografiche sul testo o sull'oggetto dei messaggi, ricercare i messaggi secondo un insieme di parole chiave ad essi associate.

L'area programmi e ora strutturata in modo diverso e più flessibile. I programmi non sono separati rigidamente per classe di macchine ma sono inseriti in un catalogo generale su cui si possono eseguire vari tipi di ricerche: per nome del programma, tipo di computer, linguaggio o sistema operativo, soggetto o argomento, autore, sono possibili anche la ricerca per parole chiave e quella cronologica (ossia delle novità). Ad ogni programma è associata una scheda informativa più completa della precedente, che riporta maggiori informazioni sul programma stesso. I protocolli di trasferimento di file attualmente supportati comprendono il semplice ASCII, l'Xmodem normale, l'Xmodem col CRC e l'Ymodem.

Infine l'interfaccia utente. Il sistema e ora talmente amichevole da proporre una riga di comando variabile in funzione del contesto. Ciò significa che in ogni momento la riga di comando mostra tutte e sole le opzioni lecite in funzione di ciò che si è fatto o si sta facendo. Ad esempio, finche non si e P)reparato un messaggio non apparirà l'opzione S)pedire, e cosi via. Cio semplifica l'uso del sistema agli utenti meno pratici (in quanto non è possibile selezionare opzioni errate o inconsistenti) e collateralmente riduce il numero di caratteri trasmessi, a tutto vantaggio di una maggiore velocità di interazione soprattutto a 300 baud.

Per terminare

Ci sarebbero ancora tantissime cose da dire, ma lo spazio come al solito e tiranno. E poi non vorrei rischiare di annoiarvi con una dettagliata ma teorica discussione sulla struttura del nuovo sistema. Vi invito invece a provare di persona a collegarvi, per riscontrare direttamente quanto ho accennato fin'ora e quanto non vi ho ancora detto. I numeri li trovate pubblicati nell'apposito riquadro, e non dovreste faticare come una volta a trovare la linea libera. Eventuali altre puntualizzazioni troveranno posto su qualche edizione futura della rubrica.

Rimango dunque in attesa di leggervi su MC-Link 3 (non dimenticate di farci sapere i vostri commenti sul nuovo sistema) mentre per quanto riguarda la rivista vi do appuntamento come al solito per il prossimo mese. Buoni collegamenti MC

```
ports /dev/ttyuo

****** MC-LINK V3.0 ******

      by  Bo Arnklit

Codice utente ?MC0006
Password personale.

MC-LINK 22/09/87 23:07
Utente: MC0006 Giustozzi Corrado
Collegamento precedente: 21/09/87 18:24

COMANDO: M)essaggi, P)rogrammi, R)iviste, U)tenti, S)ervizi, H)elp, B)ye?p
PROGRAMMI: N)ovita , E)lenco, F)ind, R)iceve, T)rasmetti, H)elp, Q)uit?n
Novita  dal  gg mm aa
Ricerca di nuovi programmi dal 21/09/87
codfis.bas    display.doc   display.exe   filtro.bas   par2stl.exe

5 programmi selezionati.

DESCRIZIONE: P)arziale, C)ompleta, H)elp, Q)uit?c
----------------------------------------------------------------
File codfis.bas  Bytes:1905  Data:22/11/87  Count:0
From: MC
Descr: Codice fiscale
Keywd. ibm utility basic
----------------------------------------------------------------
   [...omissis...]
----------------------------------------------------------------
File:par2stl.exe  Bytes:11098  Data:22/09/87  Count:0
From: MC0006 Giustozzi Corrado
Descr: Conversione file parametri da Mite a CrossTalk
Keywd: ibm utility coms
Group:  par2stl.doc

DESCRIZIONE: P)arziale, C)ompleta, H)elp, Q)uit?o

PROGRAMMI: N)ovita , E)lenco, F)ind, R)iceve, T)rasmetti, H)elp, Q)uit?e
Maschera (es. *.bas/ *.r
byte2.r
visual.c

PROGRAMMI: N)ovita , E)lenco, F)ind, R)iceve, T)rasmetti, H)elp, Q)uit?f
Keyword no.1 (?=elenco) ??

68k           6502          8088          ai            amiga         apple
assembler     atari         basic         c             cad           c64
   [...omissis...]
musica        msdos         olivetti      pascal        ql            sinclair
spreadsheet   tools         unix          utility       z80
Keyword no.1  (?=elenco) ?r
Keyword no.2 (?=elenco) ?
Ricerca di programmi aventi le seguenti keywords: c
bstd.c        visual.c

2 programmi selezionati.

DESCRIZIONE: P)arziale, C)ompleta, H)elp, Q)uit?p
Nome           Lung  Descriz.
--- -----------------------------------
bstd.c        4756 Versione virtuale di bste_dir
visual.c      14   Visual shell per ms-dos line.c

DESCRIZIONE: P)arziale, C)ompleta, H)elp, Q)uit?q
PROGRAMMI: N)ovita  E)lenco  F)ind, R)iceve  T)rasmetti, H)elp, Q)uit?q
COMANDO: M)essaggi, P)rogrammi, R)iviste, U)tenti, S)ervizi, H)elp, B)ye m
MESSAGGI: P)ersonali, C)onferenze, A)nnunci , I)ncontri, S)istema, H)elp,
          Q)uit?p
PERSONALI: N)ovita , E)lenco, R)icerca, L)eggere, C)ancellare, P)reparare,
           H)elp, Q)uit?p
PREPARARE: N)uovo, L)oad, H)elp, Q)uit?n
Scrivere il testo (Ctrl Z per terminare)
Hi Ciao, Bo
   [...omissis...]
Bye
    Corrado
20:
PREPARARE: N)uovo, A)ccodare, I)nser, V)isual, M)odif, C)anc, L)oad, H)elp,
           Q)uit?q
PERSONALI: N)ovita , E)lenco, R)icerca, L)eggere, C)ancellare, P)reparare,
           S)pedire, H)elp, Q)uit?s
Oggetto del messaggio. area programmi
Copie multiple (S/N)?n
Codice del destinatario. mc0005
Dest- MC0005 Arnklit Bo
Tutto ok (S/N)?s

Messaggio 5414
spedito il 22/09/87 23.30
a MC0005 Arnklit Bo

PERSONALI: N)ovita , E)lenco, R)icerca, L)eggere, C)ancellare, P)reparare,
           H)elp, Q)uit?q
MESSAGGI: P)ersonali, C)onferenze, A)nnunci , I)ncontri, S)istema, H)elp,
          Q)uit?q
COMANDO: M)essaggi, P)rogrammi, R)iviste, U)tenti, S)ervizi, H)elp, B)ye?b

Durata collegam. 24 min.
Logoff 22/09/87 23:31
```

di Corrado Giustozzi

parliamo Ci

quinta parte

Analisi di un programma

Terminata la necessaria parte propedeutica (peraltro ridotta veramente ai minimi termini), siamo ora pronti per muovere i primi passi nella reale programmazione in C. Certo, non saremo in grado di scrivere un sistema operativo ma qualche semplice programmino sì, e l'esperienza che cominceremo da questo mese a fare ci servirà anche per conoscere quelle caratteristiche del linguaggio che finora non abbiamo avuto occasione di incontrare.

Eccoci dunque giunti nel vivo di questo nostro appuntamento mensile col C: siamo finalmente pronti a scrivere i nostri primi programmini. Premessa necessaria: avete tutti un compilatore C sottomano? Spero di sì, altrimenti parte di quanto vedremo potrebbe risultare forse poco chiaro. Io d'altronde vi avevo avvertito in anticipo...

Il primo programma

La puntata di questo mese verte sull'analisi del breve programmino di esempio che illustrava la puntata del mese scorso. La cosa capita giusto a proposito in quanto, purtroppo, il listato pubblicato sulla rivista era afflitto da alcuni errori di stampa e risultava quindi pressoché incomprensibile. Sfrutteremo dunque questo programma per riepilogare un po' l'uso di quelle istruzioni e funzioni che abbiamo già visto nei mesi scorsi. Con l'occasione avremo modo di scoprire alcune cose nuove e puntualizzarne di altre.

Diamo dunque uno sguardo al programma pubblicato in figura 1. Sappiamo già dalla volta scorsa che il suo compito è quello (un po' banale, in verità, ma per iniziare va più che bene...) di calcolare la somma degli interi compresi fra 1 e 100. Notiamo preliminarmente che tutto il programma è in effetti costruito attorno all'unica istruzione for che da sola si occupa di svolgere il calcolo vero e proprio; il resto del programma è praticamente un accessorio, essendo costituito solo da dichiarazioni al compilatore e da una chiamata alla funzione di libreria **printf()** che permette di scrivere sul video il risultato del calcolo. Ma cominciamo dall'inizio e vediamo i punti salienti del programma riga per riga.

La direttiva # include

La prima riga del nostro programmino appare, alla luce di ciò che finora sappiamo, assai misteriosa. Di cosa si tratta? Bene, abbiamo subito messo il dito su una cosa grossa, così grossa che meritera senz'altro un discorso più ampio in futuro. Per il momento ci basta sapere che la riga in questione, così come tutto ciò che inizia col carattere «#» (il cosiddetto *cancelletto*), non fa strettamente parte del linguaggio C ma è invece una *direttiva di compilazione*. Nel caso particolare ci troviamo di fronte ad una richiesta al compilatore di leggere il file **stdio.h** includendolo a sua volta nella compilazione. Il nome del file da includere va scritto fra *parentesi angolari* (simboli di minore e maggiore), e come si vede non si tratta di un sorgente C perché il suo suffisso non è «.c» ma «.h». La convenzione vuole infatti che un programma sorgente C abbia obbligatoriamente il suffisso «.c», mentre quello «.h» sia riservato a particolari file detti *header* che servono proprio ad essere inclusi al momento della compilazione. Uno header contiene infatti particolari direttive o definizioni che fa comodo includere nella compilazione, oltre ad altre cosette simpatiche che vedremo in futuro. Questo meccanismo di inclusione si usa per evitare di dover ripetere informazioni identiche in più programmi diversi. Il fatto è che il C obbliga a *dichiarare* ogni funzione esterna prima di usarla; il che vuol dire che ogni programma che usi una delle funzioni standard di libreria (ad esempio proprio la **printf()** del nostro caso) dovrebbe nel suo corpo dichiararne l'uso. In questo caso non ci sarebbe problema, ma quando le funzioni che il programma adopera non sono una o due, ma qualche dozzina, la cosa rischia di diventare seccante; e se i programmi sono diverse decine non si sa più come raccapezzarsi fra tutte le dichiarazioni che andrebbero fatte. Si preferisce allora creare una volta per tutte un file contenente tutte le dichiarazioni necessarie e poi semplicemente includerlo nel testo di ogni programma all'atto della compilazione. In questo modo oltre a risparmiare tempo e spazio si evitano potenziali errori dovuti a dichiarazioni effettuate in modo non consistente fra i vari programmi: infatti, dato che ogni programma prenderà le sue dichiarazioni dal medesimo file, tutti quanti avranno dichiarazioni fra loro coerenti. Il compilatore C naturalmente non si arrabbia se vengono dichiarate più funzioni di quante siano effettivamente usate: le dichiarazioni in eccesso vengono tranquillamente ignorate.

Questo meccanismo di inclusione è assai comodo e largamente sfruttato nella pratica: è quindi estremamente frequente vedere programmi preceduti da una lunga sfilza di direttive **#include**. Nel caso particolare abbiamo incluso solo il file **stdio.h** (che sta per *standard I/O*), il quale viene fornito dal produttore del compilatore e comprende tutte le dichiarazioni relative alle funzioni di ingresso/uscita fra cui proprio la benedetta **printf()** che viene usata nel corso del programma. Se avessimo usato funzioni sulle stringhe sul tipo della **strcmp()** citata la volta scorsa avremmo dovuto inserire nel programma anche la direttiva

```
#include <string.h>
```

e così via per le varie altre funzioni di libreria, tutte dichiarate in appositi header (circa una dozzina).

La funzione main()

La seconda riga del programma è anch'essa estremamente significativa. Costituisce l'apertura del programma vero e proprio (in quanto l' # **include** a rigore non fa parte del programma), e come si vede ha l'aspetto di una dichiarazione di funzione. La cosa non è casuale: ogni programma C in effetti non è nient'altro che una funzione un po' particolare che si chiama **main()**. Lo avevo già vagamente accennato nelle scorse puntate, ma ora appare chiaro: in C non vi è distinzione fra il *programma principale* e le *funzioni* che esso richiama, quello che appare come programma principale è in realtà esso stesso una funzione esattamente come le altre. Vedete come faccia capolino una certa ricorsività, usata per ottenere una elegante economia concettuale: in questo modo infatti il compilatore C non deve tener conto di due entità concettualmente diverse (il *programma principale* e le *funzioni* richiamate), ma ha a che fare solo con *funzioni*, tutte concettualmente uguali tranne il fatto che la prima richiama tutte le altre. Ciò permette, in ultima analisi, di semplificare il compilatore stesso nonché la struttura di run-time del programma oggetto: il compilatore C genera infatti un codice di start-up più o meno costante (che a rigore costituisce il vero *programma principale*) il quale si occupa solo di effettuare determinate inizializzazioni e quindi richiama la funzione denominata convenzionalmente **main()**, la quale a sua volta svolge i reali compiti stabiliti dal programmatore. Semplice ed elegante.

Morale della favola: ogni programma C è formato dalla funzione **main()**, e pertanto la sua struttura deve obbligatoriamente comprendere questa intestazione. Non scordatevela altrimenti il compilatore si arrabbierà moltissimo! Vediamo per conferma il nostro esempio: in esso tutto il corpo del programma è racchiuso fra parentesi graffe e segue la definizione **main()**, proprio come avviene per le funzioni.

Le dichiarazioni di tipo

Dicevo un paio di puntate fa che in C tutte le variabili debbono essere *dichiarate* prima di poter essere usate. La dichiarazione serve a far sapere al compilatore quante saranno le variabili di cui il programma farà uso e di che tipo esse saranno. Vediamo dunque nel nostro esempio come ciò avvenga. Cominciamo col dire che è buona norma effettuare tutte le dichiarazioni all'inizio del programma. Ciò non è in effetti obbligatorio in quanto basta che la dichiarazione preceda il punto in cui la relativa variabile venga effettivamente usata; tuttavia mescolare istruzioni e dichiarazioni porterebbe ad una certa confusione nel programma senza offrire in contropartita alcun vantaggio, e quindi ciò che si fa di solito è riportare ordinatamente tutte le dichiarazioni all'inizio in modo da aumentare la chiarezza del programma stesso. Così ho fatto dunque nel nostro esempio, dove la riga

```
int i, s;
```

non fa altro che *dichiarare* le due variabili **i** ed **s** assegnandole entrambe al tipo **int** (intero di default). Non sto ora a ritornare sui vari tipi di dati e sulle relative dichiarazioni di tipo, ricordo solo che il tipo **int** senza ulteriori specificazioni corrisponde di norma alla *machine word* del particolare processore per cui il compilatore è stato scritto, ed appare quindi come l'entità «più naturale» per la macchina su cui girerà il programma. Nella maggior parte dei casi (ed in particolare per i microcomputer basati sui microprocessori Intel 8088/8086/80286) il tipo **int** corrisponde ad una parola di sedici bit, e quindi può rappresentare numeri nel range da -32767 a $+32767$.

Per quanto riguarda la scelta dei nomi per le variabili di norma il programmatore è piuttosto libero. Le regole stabilite nella attuale bozza di standard ANSI (X3J11) e generalmente accettate da tutti i moderni compilatori sono le seguenti: il nome può comprendere lettere maiuscole, lettere minuscole, cifre ed il simbolo «_» (*underscore* o trattino di sottolineatura); il primo carattere deve necessariamente essere una lettera (in quanto i nomi che iniziano con un *underscore* sono riservati al compilatore), i nomi possono essere lunghi a piacere, anche se solo i primi 31 caratteri sono ritenuti significativi dal compilatore, inoltre fa differenza usare maiuscole o minuscole in un nome (ad esempio **pippo** e **Pippo** vengono considerate due variabili distinte). Occorre tuttavia tenere presente che alcune di queste regole talvolta entrano in conflitto con le richieste del linker, generalmente più restrittive: ad esempio è abbastanza comune che un linker consideri significativi solo i primi sei od otto caratteri di un nome, oltretutto senza fare distinzioni fra lettere maiuscole e minuscole. Pertanto prima di sentirsi liberi di usare nomi lunghi e fantasiosi occorre controllare la documentazione del proprio linker e regolarsi di conseguenza, pena un sacco di misteriosi errori in fase di linkaggio o, peggio ancora, di esecuzione.

L'istruzione for

Su questa istruzione, che costituisce il cuore di tutto il programma, non mi soffermo più di tanto. Infatti nella scorsa puntata ne ho tracciato la storia passo a passo, spiegandone in dettaglio il suo significato. Vorrei solo notare ancora una volta l'estrema sintesi che il linguaggio consente grazie alla possibilità di combinare più istruzioni assieme. In particolare sottolineo l'eleganza dell'istruzione

```
s += i++
```

la quale, da sola, aggiunge ad **s** il contenuto di **i** e successivamente incrementa **i** di un'unità (tutti voi vi ricordate degli operatori di *assegnazione estesa* e di *autoincremento*, vero?).

Da notare ancora l'uso dell'*operatore virgola* per mettere due istruzioni nella parte di inizializzazione e la presenza della *istruzione nulla* rappresentata da un semplice punto e virgola dopo il **for**, obbligatoria per via della sintassi del linguaggio.

La funzione printf()

Dopo il **for** abbiamo il richiamo della funzione **printf()**. Come dicevo la volta scorsa, in C non vi è differenza fra quelle che in Fortran si chiamano *funzioni* e *subroutine* ed in Pascal si chiamano *funzioni* e *procedure*. In C esistono solo le *funzioni*, e per chiamarle basta scriverne il nome seguito dagli opportuni parametri racchiusi

```
#include <stdio.h>

main()

{

    int  i, s;

    for ( s = 0, i = 1; i <= 100; s += i++ )
        ;

    printf( "La somma e' %d \n", s );

}
```

Figura 1

fra parentesi tonde (ricordo che invece in Fortran si usa l'istruzione CALL ed in Basic la GOSUB). La funzione **printf()** è presente nella libreria standard fornita dal produttore del compilatore ed è il mezzo con cui si può accedere in scrittura al video. Il suo nome sta per **print formatted**, ossia «stampa in modo formattato», ed è uno strumento estremamente potente. Il suo uso è simile a quello delle istruzioni FORMAT del Fortran e PRINT USING del Basic, ma le possibilità che offre sono ben maggiori. Non è ora il caso di entrare nel dettaglio della vicenda, tuttavia basta uno sguardo al listato per accorgersi di come funziona la cosa. Il primo parametro che viene passato alla **printf()** è sempre una stringa che contiene il *formato* dell'uscita, i parametri successivi sono le variabili i cui valori andranno sostituiti nella stringa di formato, al posto di opportuni simboli convenzionali che vi compaiono. Questi simboli sono costituiti dal segno di percento seguito da una lettera, la quale indica il tipo di oggetto da rappresentare: **%d** rappresenta un **int**, %c rappresenta un **char** e così via (lo vedremo in futuro). Oltre a questi indicatori di formato nella stringa di controllo possono apparire alcuni altri simboli particolari che rappresentano determinati caratteri di controllo; si tratta di sequenze formate da un backslash seguito da una lettera minuscola, che il compilatore riconosce ed interpreta in modo opportuno. Nel nostro programma di esempio vediamo il caso del simbolo «**\n**» che rappresenta il *newline* (ossia la coppia di caratteri di controllo CR/LF). È necessario indicare esplicitamente il newline nella **printf()** perché questa, da sola, non lo aggiunge (ossia non «va a capo»). Una sequenza come la **\n** viene genericamente detta *escape code*, altri escape code piuttosto usati sono **\t** che corrisponde al TAB, **\b** che effettua un backspace, **\f** che corrisponde al Form Feed. Per rappresentare i caratteri % o \ senza dare loro il significato di «prefisso» basta raddoppiarli.

Le parentesi graffe

Ultima cosa da notare è la posizione delle parentesi graffe. Già sappiamo che esse corrispondono alle parole chiave **begin** ed **end** del Pascal, ossia delimitano blocchi di istruzioni. In questo caso segnalano anche l'inizio e la fine del corpo della funzione **main()**, che poi altro non è che il nostro programma. Notiamo che manca una istruzione esplicita che provochi la terminazione del programma; in C una simile istruzione esiste, ma non è obbligatoria: l'esecuzione termina non appena il controllo giunge alla parentesi graffa conclusiva. Naturalmente è possibile inserire uscite premature dal programma, ed a questo proposito si usano a seconda dei casi l'istruzione **return** o la funzione **exit()**, ma di questo parleremo in seguito.

Lo stile

Ultima annotazione, solo apparentemente marginale, riguarda lo stile con cui un programma viene scritto. Non è solo una questione estetica: lo stile in C è importante ai fini del conseguimento di una certa chiarezza nel codice prodotto. Abbiamo visto come il C permetta di combinare istruzioni e funzioni una nell'altra, senza imporre particolari restrizioni al programmatore neppure dal semplice punto di vista tipografico. Con questa libertà di azione è facile lasciarsi prendere la mano e finire con lo scrivere un codice talmente compatto e sintetico da risultare illeggibile. Per evitare questo pericolo occorre darsi delle regole di struttura e aderirvi il più possibile. Non esistono canoni universalmente accettati a questo riguardo: in generale si segue lo stile proposto da Kernighan e Ritchie ma molti programmatori ne fanno tranquillamente a meno e seguono convenzioni tipografiche del tutto personali. L'importante è che si segua uno stile ben definito: questo può piacere o meno agli altri, ma deve esistere ed essere seguito in modo consistente; è senz'altro più facile leggere un programma scritto seguendo uno stile diverso dal nostro piuttosto che un programma privo di stile. I punti da considerare attentamente riguardano l'uso dei TAB per indentare il codice sorgente, l'inserimento di righe vuote per isolare visivamente gruppi di linee correlate, la collocazione in posizioni significative delle parentesi graffe, l'inserimento di spazi per chiarificare la struttura delle singole istruzioni. Da un esempio così breve e semplice come quello in esame non è facile ricavare tutte queste avvertenze: però osservatelo anche dal punto di vista grafico, cercando di percepirne la struttura stilistica. Se svilupperete una sensibilità visuale di questo genere riuscirete a scrivere programmi estremamente chiari e leggibili, a vantaggio di chi dovrà un giorno leggere i vostri programmi (e potreste essere voi stessi a distanza di mesi).

```
La somma e' 5050
```

Figura 2

Per concludere

Se non l'avete ancora fatto, provate a compilare l'esempio di questo mese ed a farlo girare. Brevemente, la cosa dovrebbe articolarsi in tre fasi: preparazione del file di testo del programma sorgente a mezzo di un comune text editor, compilazione del sorgente per produrre un modulo oggetto, linkaggio dell'oggetto con le funzioni di libreria per produrre un modulo eseguibile. Le modalità particolari delle singole operazioni variano in funzione del sistema operativo e dei programmi usati, e quindi non vi posso dare maggiori indicazioni, tuttavia la documentazione fornita col compilatore dovrebbe aiutarvi a cavarvela senza problemi, trattandosi soprattutto di un programma estremamente banale e privo di caratteristiche particolari. Naturalmente vi toccherà ripetere il ciclo se avrete commesso degli errori di scrittura nel ricopiare il listato, in questo caso il compilatore vi segnalerà la presenza di uno o più errori sintattici, che dovrete correggere prima di ritentare la compilazione. Una volta ottenuto il modulo eseguibile mandatelo in esecuzione: dovreste ottenere un risultato identico a quello riportato in figura 2. Se tutto è andato bene provate a sperimentare qualche variazione: aumentate o diminuite il limite delle iterazioni (in questo caso 100), e modificate la stringa di controllo della **printf()** per far stampare un messaggio diverso. Provate anche ad introdurre degli errori sintattici nel programma per studiare le reazioni del compilatore e familiarizzarvi così col suo comportamento. Provate infine a scrivere un programma diverso, ad esempio uno che stampi la somma dei soli numeri *pari* o di quelli *dispari*, oppure calcoli il fattoriale di un numero prefissato. Accumulerete senza accorgervene un'esperienza preziosa che vi permetterà di muovervi con maggiore disinvoltura quando affronteremo problemi più difficili.

E con questo invito concludo la puntata di questo mese. Appuntamento come al solito al prossimo numero, dove affronteremo l'importante argomento delle direttive di compilazione e vedremo il potente preprocessore C.

FRAMEWORK II. UN AMBIENTE DI LAVORO DOTATO DI TUTTI I COMFORT.

Attivando il computer e lanciando Framework II entrerete in un ambiente di lavoro dal quale non dovrete più uscire, qualsiasi cosa vi venga in mente di fare. Framework II da solo serve per fare tutto: dall'elaborazione di testi e numeri alla grafica, dalla creazione di tabelle alla gestione dati, dall'accesso al sistema operativo alla comunicazione con banche dati e con altri computer grandi e piccoli. Framework II è molto di più di un programma integrato. È come una scrivania sulla quale ogni cosa è a portata di mano. Un ambiente omogeneo che vi permette di muovervi sempre nello stesso modo voi cambiate applicazioni, ma i comandi restano uguali. Framework II imposta le operazioni attraverso quadri e profili. I quadri sono sezioni autonome di schermo che potete collegare, allargare, ridurre e spostare in tutta libertà. I profili vi permettono di associare le informazioni secondo infinite gerarchie logiche in relazione alla complessità del problema trattato, con passaggi da un livello all'altro di una rapidità istantanea. All'interno dei quadri trovano posto tutte le vostre attività, che potete comodamente gestire approfittando di una potenza e di una versatilità incredibili. Framework II ha tutte le caratteristiche per soddisfare le esigenze di chi scrive, come il correttore ortografico, la sillabazione automatica e la fusione testi/indirizzi.

Crea tabelle di qualsiasi dimensione, e per quelle più grandi può sfruttare le enormi capacità delle schede Above Board o impiegare la memoria di massa come memoria virtuale. Può rappresentare tutti i numeri che avete scritto con diagrammi a torte, a barre, a barre impilate, a spezzate, X-Y, a nuvole di punti e a massimi/minimi. Vi dà la possibilità di gestire un archivio e di reperire ogni informazione in tempi velocissimi.

Legge e scrive dati nei formati più diffusi fra cui dBASE III, e vi consente di richiamare nel suo ambiente tutto il mondo esterno.

Framework II dispone anche di un linguaggio evoluto di programmazione chiamato FRED. La sua flessibilità vi permetterà di automatizzare le sequenze di comandi che utilizzate più frequentemente, e potrete anche lanciarvi nello sviluppo di applicazioni molto sofisticate.

Framework II funziona su tutti i personal MS/DOS e PC/DOS compatibili.

È prodotto dalla Ashton Tate, una delle più grandi società di software del mondo, e, come tutti i programmi del catalogo EIS, è completamente in italiano. Per ulteriori informazioni rivolgetevi ai migliori rivenditori di personal computer oppure telefonate o scrivete ad EIS Editrice Italiana Software - via Fieno 8 - 20123 Milano - tel. 02 809 961

ASHTON TATE
FRAMEWORK II

ASHTON·TATE

FRAMEWORK II È UN PRODOTTO ASHTON TATE DISTRIBUITO DA EIS

Editrice Italiana Software SOLUZIONI SEMPLICI AI PROBLEMI COMPLESSI.

di Andrea de Prisco

Cooperazione, Bus, Arbitraggio

Dopo i vari «interrupt» giocosi dei mesi scorsi, Appunti di Informatica riprende (finalmente) a parlare di calcolatori. L'argomento di questo mese riguarda la cooperazione tra le varie unità di un sistema di elaborazione è composto, parleremo di interfacciamento a basso livello, di collegamenti dedicati e ripartiti, di meccanismi di arbitraggio deterministici e non. Buona lettura.

Cooperazione

Ogni sistema di elaborazione e suddiviso, sia logicamente che fisicamente, in vari moduli che cooperano per portare a termine i vari «doveri» ai quali sono «chiamati». Mentre le silenziose CPU elaborano le istruzioni dei programmi in esecuzione, le stampanti martellano sul nastro inchiostrato per produrre i loro output così come il vecchio plotter, tra uno scricchiolio e l'altro, arranca un po' per portare a termine il disegno richiesto. Contemporaneamente il lampeggio delle lucette delle unità a dischi magnetici segnala l'avvenuto completamento dell'operazione di lettura o scrittura richiesta pochi centesimi di secondo prima.

Zoomando idealmente dentro una qualsiasi di queste unità «vedremmo» un interminabile brulichio di segnali elettrici tra i vari chip, che dialogano tra loro come il dispositivo che compongono dialoga con gli altri dispositivi della sala macchine.

Esistono essenzialmente due modi per far dialogare le varie componenti di un sistema di elaborazione: collegamenti dedicati o ripartiti. Col primo, per collegare due dispositivi si utilizza un collegamento fisico vero e proprio, nonché privato, tra i due, cosicché essi potranno scambiare dati in ogni momento, e senza dar conto ad altri. Lo schema di collegamento ripartito, più noto come collegamento a bus, a fronte di un risparmio di costo e a una espandibilità del sistema facilitata, contrappone la limitazione che un solo dispositivo alla volta può inviare messaggi ad altri. Ovvero, se due dispositivi nello stesso istante vogliono accedere al bus per dialogare con altri dispositivi, dovranno dapprima competere per l'accesso esclusivo alla struttura di interconnessione e poi, chi dei due sarà scelto (dall'arbitro), potrà iniziare il trasferimento dei dati. L'altro aspetta.

Per il momento lasciamo perdere bus e arbitri e torniamo ai collegamenti dedicati. In figura 1 abbiamo schematizzato l'interfaccia di un collegamento dedicato tra due unità. U1 e U2, dove la prima produce un dato e l'invia alla seconda: potrebbero essere ad esempio rispettivamente un proces-

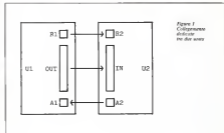



Figura 1 Collegamento dedicato tra due unità

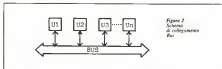



*Figura 2
Schema
di collegamento
Bus*

sore di I/O e una stampante ma potrebbero anche essere una CPU e una memoria o due computer completi. Ciò che dobbiamo realizzare è la sincronizzazione tra i due dispositivi: U2 deve prendersi il dato dall'interfaccia solo dopo che U1 glielo ha inviato, così come U1 non deve inviare altri dati se U2 non ha letto il dato precedente. L'interfaccia d'uscita di U1 è composta da un registro detto OUT atto a contenere il dato da inviare (formato quindi da un numero di bit pari alla lunghezza, sempre in bit, dei dati) e da due flip-flop (registri di un bit) che abbiamo chiamato R1 e A1. Dall'altro lato, U2 disporrà di un registro di ingresso IN, della stessa grandezza di OUT, più due flip-flop R2 e A2. Per la cronaca R sta per Ready, pronto, A per Acknowledgement, conoscenza. Tra queste tre coppie di registri, sempre come visibile in figura 1, i collegamenti elettrici non fanno altro che trasferire, nel verso della freccia, quanto presente in ognuno dei tre registri di uscita, nel corrispondente registro di ingresso del partner.

Commentiamo brevemente il funzionamento. Ricordiamo che U1 produce dati da inviare a U2. Appena un dato è pronto per essere inviato, U1 lo inserisce nel suo registro di uscita OUT e pone ad 1 lo stato di R1 (anch'esso registro di uscita), inizialmente a 0. In questo modo avverte U2 che il dato è pronto (Ready). Subito dopo, U1, resta in attesa che U2 dia «segni di vita». Dall'altro capo del collegamento, appena U2 è pronto a ricevere un nuovo valore testa innanzitutto il valore del suo registro di ingresso R2, se questo è ad 1 vuol dire che è presente un dato significativo nel suo registro IN, lo prende, e settando il valore di A2 (tenete sempre sott'occhio la figura 1) comunica a U1 di averlo ricevuto. Torniamo ad U1, il quale, come detto prima stava aspettando che U2 rispondesse (A2 e, conseguentemente, A1 pari a 1): ricevuta la risposta riazzera R1 per poi risettarlo al prossimo invio di un dato. U2 farà lo stesso col suo A2. Si noti che, come promesso, è realizzata la sincronizzazione tra i due dispositivi: non è possibile (per dovere... d'algoritmo) che né U1, né U2 avanzi senza esplicito consenso da parte del corrispondente partner.

Collegamenti ripartiti

In figura 2 è mostrato, molto a grandi linee, lo schema di collegamento ripartito, o a bus che dir si voglia. Come visibile, le varie unità sono tutte collegate alla medesima struttura di interconnessione detta appunto bus. Sul bus corrono i messaggi che le varie unità si scambiano durante il funzionamento di tutto il sistema. Si badi, come già detto prima, che per unità non si intende solo stampanti e drive per dischi magnetici, ma anche memoria, CPU, coprocessori ed altro. Per motivi di ottimizzazione, comunque, è assai difficile che le architetture reali si rifacciano completamente ad uno solo dei due schemi visti (interamente dedicato o interamente ripartito), ma si preferiscono normalmente i cosiddetti schemi misti, in cui per alcune unità si usano collegamenti dedicati, per altre uno o più bus di collegamento. In ogni caso, quando in un sistema esiste un collegamento ripartito, le unità che lo utilizzano possono accedere in scrittura solo una per volta. Tornando alla figura 2, immaginiamo che in un dato istante il bus sia libero in altre parole nessuna unità sta dialogando con altre. Se in quel momento U1 decide di dialogare con U3 può farlo e lo schema di sincronizzazione non è molto dissimile da quello dedicato. L'unica differenza riguarda il fatto che nel messaggio da inviare oltre al «testo» vero e proprio, il mittente deve inserire anche il nome del destinatario. Ovvero alcuni bit del registro OUT dell'interfaccia di uscita di ogni unità contengono il codice del destinatario, i rimanenti il valore, come visto prima, da inviare. Il bus, ancora una volta, non è che un insieme di fili elettrici (uno per bit, compresi i sincronizzatori A e R, come prima) sui quali è presente l'informazione che chi scrive ha immesso nella sua interfaccia di uscita. Chi sta aspettando un messaggio dal bus, non dovrà fare altro che controllare se i primi bit corrispondono al suo «nome», nel qual caso può prelevare il dato e settare la linea A ad 1 per comunicare al mittente di aver ricevuto il dato.

A questo punto dovrebbe essere evidente che se due unità scrivono nello stesso istante qualcosa sul bus (che, lo ripetiamo, non è altro che un fascio di linee elettriche) i due messaggi si mischierebbero (destinatari, primi bit, compresi) rendendo impossibile il completamento delle due trasmissioni. Ovvero i due relativi destinatari dei due (distinti) messaggi sarebbero in grado di riconoscersi come tali essendo ormai il contenuto del bus non più significativo.

Meccanismi di arbitraggio

Per garantire l'accesso esclusivo al bus occorre arbitrare i tentativi di accesso a questo, in modo tale che un solo contendente alla volta utilizzi la struttura di interconnessione in scrittura. Per quanto riguarda invece le operazioni di lettura, non è necessario alcun arbitraggio dato che, come noto, la lettura contemporanea da parte di più dispositivi non altera il contenuto del bus.

I meccanismi di arbitraggio finora «inventati» possono facilmente essere suddivisi in due categorie: centralizzati e decentralizzati. Nel primo caso esiste un vero e proprio componente, separato dalle unità collegate al bus, che decide chi, in caso di conflitto, avrà la

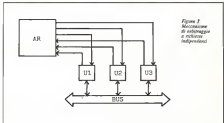



*Figura 3
Meccanismo
di arbitraggio
a richieste
indipendenti*

meglio; nel secondo caso, le unità in un certo senso intelligenti saranno in grado di cavarsela da sole senza aiuti esterni né fare pasticci sul bus. Cominciamo coi meccanismi centralizzati.

In figura 3 è mostrato un primo schema di bus arbitrato: pur essendo dei più costosi a realizzarsi, appare come la soluzione più banale. Ogni unità, semplicemente, prima di accedere al bus «chiede il permesso» all'arbitro che, se non ha nulla in contrario, concederà l'utilizzo. Le comunicazioni unità-arbitro, come visibile sempre in figura 3, avvengono tramite collegamenti dedicati nei due versi (si notano infatti due frecce per ogni unità). Se due o più unità chiedono contemporaneamente all'arbitro di utilizzare il bus, riceveranno il consenso a turno secondo una disciplina statica o dinamica a scelta di chi progetterà l'arbitro vero e proprio. Ad esempio, se alcune unità sono più importanti di altre, si può progettare l'arbitro in modo che, in caso di conflitto, dia precedenza a tali dispositivi. Oppure si può scegliere una disciplina pseudo casuale in cui, ad esempio, se in un precedente conflitto ha «vinto» A su B e C la prossima volta si prediligerà B e la prossima volta ancora C. Da sottolineare che in tutti i casi, se il richiedente è unico e il bus è libero, l'arbitro concede d'ufficio la «vittoria» all'unico contendente.

In figura 4 è mostrato uno schema di arbitraggio ben più semplice del precedente ma, come vedremo, con alcune limitazioni. Questa volta il collegamento unità-arbitro non è dedicato, ma ripartito: un altro piccolo bus di servizio. Questo è composto da due sole linee, Richiesta e Occupato, ambedue dalle unità all'arbitro e non viceversa. L'arbitro, dal canto suo, dispone di una linea di uscita Disp che, collegata alla prima unità, da questa alla seconda e così via, permette di far propagare le sue risposte.

AR — RICHIESTA — OCCUPATO — DISP — U1 — DISP — U2 — DISP — Un — BUS

Figura 4 - Meccanismo di arbitraggio Daisy Chaining

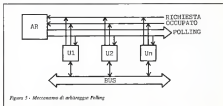



Figura 5 - Meccanismo di arbitraggio Polling

Vediamo il funzionamento: quando una unità intende utilizzare il bus in scrittura, manda la sua richiesta sull'omonima linea del bus di servizio. Se più di una unità fa lo stesso non importa: le due richieste si sommeranno (restando però indistinguibili) e arriveranno all'arbitro come «una o più unità ha chiesto il bus». Immaginiamo che al momento attuale il bus sia libero (l'arbitro, come vedremo, lo sa): è sufficiente per l'arbitro mandare il segnale di disponibilità alla prima unità la quale, se non aveva richiesto l'uso, propaga tale segnale all'unità successiva. Se invece l'unità che riceve il segnale di disponibilità è effettivamente interessata all'operazione di scrittura, blocca la propagazione e accede al bus segnalando all'arbitro, con la linea Occupato che da quel momento questo non è più libero. Terminata la sua operazione di scrittura, resettando la stessa linea di prima comunica che il bus è di nuovo disponibile. Il grosso svantaggio di questa architettura è che, come abbiamo visto, le unità più vicine all'arbitro avranno sempre la meglio su quelle più lontane, col ben noto rischio di attesa infinita da parte dei «più deboli». Sempreché non eravamo interessati proprio a questo...

In figura 5 abbiamo una variante del precedente schema, con la quale è possibile evitare l'inconveniente di cui sopra. Al posto della linea di disponibilità nuda e cruda utilizziamo un altro bus di servizio col quale l'arbitro esegue un vero e proprio appello per individuare chi ha fatto la richiesta. Agendo infatti sulle linee di polling (vedi sempre figura 5) invia la disponibilità nell'ordine che vuole, magari riprendendo dalla unità successiva a quella che ha appena liberato il bus.

Tanto la seconda che la terza soluzione hanno l'inconveniente che un'unità, posto ad esempio che il bus è libero, prima di ricevere il consenso, vuoi per la propagazione, vuoi per l'appello, finisce per attendere un tempo ben più lungo del «botta e risposta» dello schema di figura 3. A fronte però di questo svantaggio occorre segnalare che per quanto riguarda l'espandibilità del sistema, ovvero la possibilità di inserire nuovi elementi utilizzanti lo stesso bus, questa è massima nello schema di figura 4 (basta inserire la nuova unità in qualsiasi punto della catena), media nello schema ad appello (polling, in inglese) in quanto ci devono essere sufficienti linee sul bus di polling per ospitare nuovi arrivi e in più occorre comunicare in qualche modo all'arbitro tali variazioni; pressocché nulla nello schema a richieste indipendenti. In questo caso, infatti, per aggiungere una nuova unità occorre cambiare interamente l'arbitro o sovradimensionarlo anzitempo (ma quanto?) in previsione di future espansioni.

Arbitri decentralizzati

I meccanismi di arbitraggio decentralizzati costano poco, hanno espandibilità totale, funzionano egregiamente, ma... procediamo con ordine.

Presenteremo due tipi di arbitri decentralizzati, uno deterministico, l'altro non deterministico. Diciamo che in questo secondo caso, la riuscita o no di un accesso al bus è un po' legata al caso. Sembra una barzelletta ma funziona: ne riparleremo dopo. Per prima cosa ricordiamo che, in uno schema di arbitraggio decentralizzato non esiste un particolare apparato preposto a consentire gli accessi esclusivi, ma le stesse unità aumentate della logica necessaria, riescono a spartirsi amichevolmente il bus senza "fare confusione".

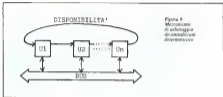



*Figura 6
Meccanismo
di arbitraggio
decentralizzato
deterministico*

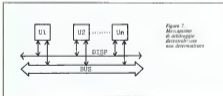



*Figura 7
Meccanismo
di arbitraggio
decentralizzata
non deterministico*

In figura 6 troviamo il primo esempio, deterministico. Le unità oltre ad essere collegate al bus, tramite una linea di disponibilità fanno circolare un omonimo segnale con disciplina circolare. U1 lo passa a U2, U2 a U3 e così via fino all'ultimo della catena (nella figura Un) che lo passa nuovamente a U1. Questo accade quando il bus è libero. Se ad un certo momento una unità vuole scrivere sul bus, aspetta di ricevere la disponibilità dall'unità che la precede e sospendendo la propagazione del segnale può tranquillamente accedere alla struttura di interconnessione comune. Terminato l'utilizzo sarà sufficiente che l'unità in questione faccia ripartire la disponibilità affinchè tutto torni come prima. Lo svantaggio è quello tipico delle discipline circolari in cui una unità se necessita del bus subito dopo aver ceduto la disponibilità deve attendere un intero «giro». È deterministico dato che chiunque abbia necessità del bus prima o poi verrà accontentato. Cosa che non è detto che succeda col prossimo schema.

Arbitraggio non deterministico

Il meccanismo di arbitraggio certamente più simpatico è quello non deterministico, forse perchè dà al funzionamento un tocco di elasticità mentale comune al comportamento umano e poco comune a tutti i rigidi schemi di funzionamento computerecci.

Per farla breve una unità che intende utilizzare il bus, deve soltanto accertare (vedi figura 7) che la linea di disponibilità sia resettata, ovvero che il bus sia libero. Fatto questo setta tale linea e scrive il suo messaggio sul bus senza però settare la corrispondente linea di Ready con la quale autorizzerebbe il destinatario a prelevare il messaggio. Può infatti succedere che nello stesso istante due o più unità, accertato che la linea di Disponibilità è resettata, scrivino sulla struttura di interconnessione provocando la somma dei messaggi che non è significativa per nessuno dei destinatari. Come fa, dunque, una unità a stabilire che sia l'unica a scrivere? Semplice: prima di dare il Ready al destinatario prova a rileggere il suo messaggio per vedere se è uguale a quello che aveva scritto. Se è tale, vuol dire che gli è andata bene e può dare il Ready, altrimenti occorre liberare il bus (operazione che compieranno tutti coloro che sono entrati in collisione) e riprovare dopo un po'. Il buon funzionamento dipende molto da questo «po'», diverso per ogni unità e calcolato accuratamente (incrociando possibilmente anche le dita), ma soprattutto occorre che le unità non usino continuamente il bus altrimenti queste passeranno il tempo a fare tentativi più che ad avanzare con l'elaborazione.

È questo in informatica non è cosa buona e giusta...

di Raffaello De Masi

Disegni, liste e tabelle

Stiamo avviandoci verso la conclusione della nostra lunga discussione sul TK! Solver, questo programma tuttofare che, almeno nelle speranze dei costruttori, avrebbe dovuto bissare il successo dell'immortale Visicalc. L'avvio, comunque, non è stato, all'inizio, dei più felici. Certa disinformazione di base, unita alla presenza di notevole materiale sullo stesso argomento, molto ben collaudato sul mercato (parlo di fogli elettronici con caratteristiche avanzate di editing e calcolo), hanno, almeno alla sua comparsa, relegato il TK! a ruolo di curiosità, e di programma estremamente sofisticato (vero!), difficile da utilizzare (falso!) ed estremamente specializzato e finalizzato a soli scopi tecnici avanzati. Il successo, anche se lungo a venire, ha cominciato ad arridere al programma solo verso la fine dell'anno scorso, e che la impostazione di base, del principio e del pacchetto, sia valida, lo dimostra l'apparizione sul mercato di programmi concorrenti, costruiti sullo stesso principio, anche se con aspetto e modalità d'uso diverse, e, come c'è da aspettarsi nella normale evoluzione delle cose, incorporanti caratteristiche più efficienti ed avanzate.

Questa puntata è dedicata ad un aspetto minore, potremmo dire complementare del programma, sono, in essa, illustrate le opzioni relative alle capacità di TK! Solver di manipolare disegni, liste e tabelle, TK! consente di eseguire diverse operazioni usando liste di valori omogenei presenti nei sottofogli "Lista". È possibile risolvere equazioni usando liste parziali o complete di valori di variabili, o è possibile visualizzare che cosa avviene ad una variabile dipendente, evidenziandone la modifica dei valori tramite disegni, tracciamento di funzioni, ecc.

Tutte queste operazioni avvengono in funzione di una, più, o tutte le successive operazioni:

— creazione di liste di valori (omogenei e non)

— assegnazione automatica e non di valori alle liste stesse,

— tracciamento di funzioni collegate alle liste,

— organizzazione di una tabella.

Creazione di una lista e risoluzione di equazioni mediante l'uso di esse

Il primo passo per la risoluzione di un modello utilizzando liste di valori e quello di decidere quale o quali variabili associare alle liste. Occorre, operativamente, preparare una o più liste ed associarle (assegnarle) a variabili in input, costruendo altresì liste di output, da assegnare a variabili di output. Infine, è possibile giungere al risultato usando i comandi (analoghi a quelli già usati per le variabili) di [List Solve] o [Block Solve].

Operativamente, per creare una lista, esistono due possibilità: la prima è quella di (v. figg. A e B) battere una [L] nel foglio variabili, in corrispondenza del campo di Status della variabile che si decide di riconoscere come lista. Il secondo metodo è quello di inserire un nome di lista sul subfoglio delle variabili, sul foglio Liste, sul foglio Funzioni, sul subfoglio Funzioni, o negli stessi fogli PLOT o TABLE.

Utilizzando il primo metodo, e creando una lista battendo L nel foglio variabili, la lista stessa utilizzerà le stesse unità di misura della variabile per così dire "generatrice", nel secondo caso, invece, occorrono le unità di calcolo necessarie.

Per risolvere una equazione usando una lista di valori, da assegnare alla variabile di input, occorre eseguire una serie di operazioni, così riassumibili:

— associare una lista ad una variabile di input, battendo, come abbiamo già detto, la lettera L nello Status Field su un foglio variabili.

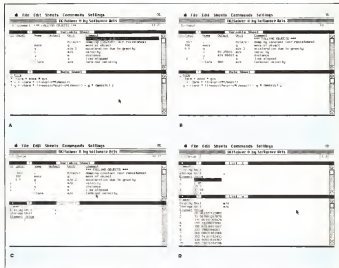
— Riempire la lista (o le liste, se più di una) con valori, se necessario, inserendo manualmente i valori o utilizzando l'opzione (Fill List), che consente inserimento di parametri automatizzati.

— Associare liste con variabili di output eseguendo analoga operazione a quella del primo passo nel campo d'output.

— Assegnare i valori delle variabili necessarie per la risoluzione del problema nel Variable Sheet.

— Passare alla risoluzione del problema utilizzando il comando "List Solve" o "Block Solve".

Facciamo un esempio esaminando ancora la figura A. L'esempio, tratto dai demo contenuti nel dischetto, descrive il moto di un oggetto in caduta libera, sottoposto alla resistenza dell'aria. Le variabili note sono la massa dell'oggetto, l'accelerazione di gravità, una costante dipendente dall'attrito dell'aria e, generalmente, dalla resistenza offerta dal mondo esterno al moto, è possibile, in base a tali dati, conoscere la distanza percorsa dall'oggetto, e la sua velocità in qualsiasi momento. In caduta, l'oggetto raggiungerà una velocità massima, oltre cui ogni incremento della velocità sarà impedito dalla resistenza dell'aria.

Il modello evidenziato dalla figura può essere utilizzato, già come è, secondo la metodologia vista nelle precedenti puntate, per risolvere un problema con una sola variabile, anzi, prima di lavorare su liste, è sempre conveniente eseguire qualche test con valori singoli di variabile, per eseguire un debug appropriato.

Ad esempio, è possibile (è sempre un esempio tratto dal manuale di istruzioni) affrontare, con il modello il seguente problema "singolo" (fig. B) un oggetto, della massa di gr 100, con una costante di resistenza con l'aria pari a 0.001 Newton/(m/s), viene lasciato cadere, sottoposto alla sola accelerazione di gravità (9.8 m/s^2), quale sarà la velocità dell'oggetto e quale sarà la distanza percorsa dopo 10 secondi?

La soluzione si otterrà in base alle formule della meccanica classica esposte nel Rule Sheet. Prima del comando di soluzione [!] avremo le seguenti colonne con i relativi valori ordinati:

Input (velue)	Neme (of variable)
	vterm
100	mass
9.8	g
.001	c
	v
10	t
	y

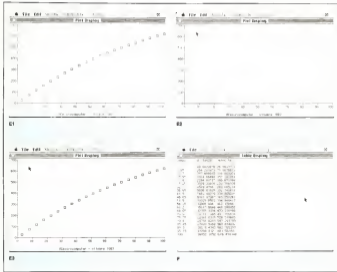
«cliccando» la finestrina [!] (Action) la soluzione appare come quella in figura.

Niente di diverso da quello che avevamo eseguito altre volte in queste pagine. Ci interessava mostrare però l'operazione per evidenziare, ancora una volta, che essa era, per così dire, singola, vale a dire che il modello veniva utilizzato per la soluzione di un solo problema, o, almeno, di un solo problema alla volta. Potrebbe però essere il caso di utilizzare il modello per analizzare il comportamento di diversi oggetti, di peso variabile, o magari, di verificare il comportamento dell'oggetto che cade a diversi intervalli di tempo.

La cosa si esegue associando ad una variabile non più un solo valore, ma una lista di valori; verifichiamo, appunto la seconda ipotesi: dovremo associare una lista a [t], come serie di valori in input e, ovviamente due liste aggregate a [v] ed [y], battendo [L] nello Status Field delle tre variabili. Il programma creerà automaticamente le relative liste associate (fig. C) e mostrerà, a seconda della nostra scelta della variabile selezionata, una finestra che mostra le caratteristiche correnti delle variabili presenti ed attende una serie di valori da utilizzare nei calcoli, valori che, come si vede nella figura, sono assegnati (appunto come secondi di cui si chiede la verifica).

Per calcoli ripetitivi, con intervalli fra le variabili in input prestabiliti, esiste una tecnica semplificata per la definizione automatica dei valori in input: si va alla prima riga e si batte il valore iniziale di calcolo, poi si seleziona l'opzione "GOTO ROW", si indica il numero delle volte che si desidera eseguire il calcolo, infine si batte il valore finale, il programma inserirà automaticamente una lista con intervalli eguali tra il valore iniziale e finale usati.

Accertiamoci che la lista indicata sia in input e scegliamo dal menu "List Solve", il programma visualizzerà ordinatamente le fasi del calcolo (strano, il tutto è un po' lento) ed inserirà i risultati nelle due liste utilizzate per l'output (fig. D).

I risultati delle operazioni, anzi per essere precisi i risultati di liste possono essere

rappresentati in disegno Basta scegliere le liste da rappresentare e la forma del grafico che si preferisce (Line, Symbol o Both, è sufficiente battere solo la prima lettera), i risultati, qualitativamente piuttosto buoni, sono mostrati in figura E_1, E_2, E_3 È possibile assegnare un titolo al disegno, che comparira in fondo pagina, il resto e automatico

È talora utile visualizzare l'insieme dei dati calcolati a mezzo delle liste, confrontati con la lista generatrice, al posto del Plot Sheet, in questo caso, viene richiamato il Table Sheet, come si vede in figura F

Accanto alle funzioni gia comprese nel programma, TK[1] consente di definire relazioni ed operazioni tra variabili attraverso la creazione di funzioni definite dall'utente. Le funzioni gia presenti sono state descritte all'inizio della trattazione di queste note, ad esse sono da riferire variabili, costanti, funzioni, operazioni di calcolo universalmente riconosciute dalla nomenclatura matematica, come SIN, ABS, LOG, SQRT, PI, o finanziarie, come NPV, SD, ecc L'utente ha comunque la facolta di crearsi funzioni a lui utili, definendo relazioni funzionali tra due liste di valori, individuate con i nomi di "domain" (dominio), e "range" (estensione) Il significato delle due liste e ovvio, esse vanno conservate nei sottofogli di funzione

Il rapporto esistente tra domain e range è regolato da una operazione definita "mapping", rispettivamente di tre tipi, lineare, tabellata e passo-passo Vediamo le caratteristiche della prima, le successive, dopo l'esposizione di questa, saranno abbastanza intuitive

La interpolazione lineare e utilizzata per verificare e calcolare una serie di valori compresi tra due punti, come si era intuito dalla denominazione, TK[1], in questa opzione, assume che i valori compresi tra quelli iniziali varino secondo una funzione lineare

Per consentire l'uso di tale funzionalita del programma il foglio Variabili viene sostituito dal foglio Funzioni L'inserimento dati e del tutto analogo a quanto avveniva precedentemente, per l'uso del Plot Sheet I risultati sono del tutto analoghi

L'altro tipo di mapping (table e step) va invece utilizzato quando si lavora con tabelle di dati che non permettono l'interpolazione Tanto per intenderci, un esempio di mapping a tabella e quello della tavola degli elementi, dove ad un aumento costante dei valori di numero atomico non corrisponde una altrettanto costante sviluppo dei pesi In questo caso occorre inserire, volta per volta, i valori caratteristici della funzione principale, per consentire il calcolo delle dipendenti (ma in questo caso ci pare piu logico ricorrere a Tabelle)

Termina anche stavolta la nostra chiacchierata sul TK[1] Concluderemo, con la prossima puntata dando ancora uno sguardo alla tecnica di soluzione iterativa in un suo complesso piu efficiente, nell'ottica dell'uso delle tabelle e delle liste, e riassumeremo, in schema, le caratteristiche principali del programma

A risentirci

MC

di Raffaello De Masi

Ancora sulla visione
e su alcuni tipi di interpretazione illusoria delle immagini

terza parte

Anche il programma di Guzman non manca, come è apparso anche da quanto abbiamo visto nelle precedenti puntate, di difetti, o, per essere più precisi, di alcune incertezze Il sistema di individuazione di vertici non copre tutte le possibilità esistenti nella visione reale Ricordate il metodo della volta scorsa, secondo cui le facce convesse e visibili erano individuate da un segno positivo, mentre quelle concave (o anche parzialmente coperte) lo erano negativamente? Nel caso della biforcazione, della freccia, o del semplice accostamento (v fig A), è possibile solo riconoscere corpi solidi e non solo accostamenti di facce Partendo da questo principio, vale a dire che quanto è visto dalla macchina ha almeno 1 vertice rappresentante un corpo solido, SEE ricostruiva l'immagine «aggiungendo» altre facce alla struttura principale, ed interpretandole in sua funzione

Il caso classico è rappresentato da un libro con la copertina aperta supposto che questa sia vista senza spessore dal digitizzatore o dall'interfaccia visiva destinata al riconoscimento, il programma «cerca» nell'immagine prima la struttura solida della rimanente parte del libro, cerca, cioè, la FORK, lo spigolo più vicino, comprendente tre facce tutte individuate dal segno [+], convesse e consecutive, e, solo successivamente, «addiziona» a questa struttura successive figure, siano esse bi o tridimensionali, negative o positive, come vedremo tra poco si tratta di una limitazione che può indurre in errore

Una volta, poi, costruita l'immagine «chiusa», viene eseguita una analisi in termini di vertici, capaci di determinare «aree informative» precise, non equivocabili, e logicamente interconnesse con le adiacenti

Consideriamo le immagini della figura B sebbene siano rappresentate da tre tratti convergenti (a tutti gli effetti una biforcazione), del tutto eguali tra di loro, rappresentano tre situazioni numeriche diverse in funzione di [+] e [−], e, soprattutto tre conformazioni spaziali diverse Nel primo caso la faccia C è del tutto visibile e può essere visualizzata come la superficie superiore di una figura, a faccia superiore piana, cava anteriormente (si noti che la faccia A è indicata con simbolo negativo), mentre nel secondo caso C è negativa e nascosta, essendo coperta dalle facce A e B, che rappresentano un diedro visto dall'alto, con segmento in comune sfuggente al di sotto di noi, il terzo caso è una rappresentazione, sotto altra forma del secondo, visualizzato con la tecnica, già descritta, della freccia e del suo verso (si ricordi che, in base al senso della freccia, le parti convesse e visibili sono segnate col [+])

Margaret Boden nel suo «Artificial Intelligence and Natural Man» (opera già citata), consiglia, per visualizzare l'esperimento, di utilizzare un libro (qualsiasi altro solido con tre facce ortogonali) e di farlo scorrere secondo un asse parallelo alla linea mediana verticale degli occhi Il risultato finale è che non sarà mai possibile (lo fa notare la stessa Boden) visualizzare, per una macchina o nella vita reale, una parte di poliedro convessa senza che due dei lati sia da banda opposta al prolungamento del terzo Sempre utilizzando il libro avremo che potremo passare da una visione di spigolo (tre facce [+]) ad una di diedro immediatamente (o addirittura ad una biforcazione dotata di 2 [−])

La rappresentazione di figura C evidenzia come, in base ai principi di riconoscimento di Guzman, rivisti e perfezionati da Hoffman e Clowes, non esista possibilità di rappresentazione La figura D esemplifica una semplice illusione ottica La letteratura è piena di esempi di tal genere (in figura E vedete alcuni esempi)

Per superare il problema di lettura di figure del genere, esiste un metodo abbastanza semplice (ed utilizzabile, peraltro, anche nella vita pratica), per riconoscere se una figura è possibile o no realmente (e questo metodo è poi adottato, anche se non nella sua interezza, nel programma SEE), in una figura (possiamo utilizzare, ancora una volta, quella rappresentata in D) partiamo analizzando un vertice qualsiasi, ad esempio uno, prevedibilmente, appartenente ad una struttura poliedrica a tre facce esposte (lo spigolo in basso a destra, superiore)

Applichiamo, per ogni faccia e, soprattutto, per ogni bordo di figura piana concorrente nello spigolo, le regole di etichettatura già viste diverse volte Quando si perviene ad un vertice in cui non è possibile applicare alcuna delle interpretazioni legali (non c'è, cioè, per usare un termine tecnico, alcuna coerenza), si ritorna al vertice immediatamente precedente a quello analizzato, e gli si assegna una diversa etichettatura, tra quelle ammesse, onde verificare se, con questa, il vertice «impossibile» diviene ammesso Se nemmeno con questa, e con tutte le eventuali successive modifiche l'interpretazione resta impossibile (non codificabile) la figura è non logicamente in-

Figura A

Figura C - Da Artificial Int., 2, pag. 105

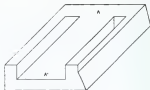



Figura B - Da Machine Intelligence n. 6, pag. 304

Figura D
Da Machine Intelligence 6 pag. 29

terpretabile. La regola vale solo per figure solide chiuse, delimitate da facce poligonali piane, non ha più valore per figure diverse da esse (una facile verifica può essere eseguita col Cappio di Moebius), essa, come è evidente, appare minata alla base, almeno dal punto di vista umano, dalla sua lentezza di applicazione e dalla tediosità del metodo.
Si presta, invece, come è ovvio, ad essere risolta da un calcolatore, esso riesce ad analizzare tutte le figure (con i limiti di geometria già espressi) senza cadere in errore, anche nel caso della figura D dove le scale non portano da nessuna parte (è una scala che, percorsa sempre in salita od in discesa, porta sempre allo stesso punto), ed a riconoscere come assurdi oggetti, come quello della figura D, che, ad una analisi superficiale, sembra rappresentare un oggetto reale.

M.B. Clowes («On seeing Things», A.I., 1971, 2, pag. 79 e succ.), perfeziona le ipotesi di Hoffman in un programma dal nome illusorio come le figure che si propone di analizzare, «OBSCENE» (che però è solo un acronimo di OBServe SCENE). Le premesse riguardanti l'analisi funzionale delle figure sono le stesse dei predecessori, ma vengono ulteriormente perfezionate le tecniche di scanning ed individuazione di alcune strutture più complesse e difficili da analizzare, come quelle della confluenza di tre e più piani. Il problema si pone soprattutto nell'analisi delle figure con linee non nascoste, o di quelle particolarmente complesse e con facce trasparenti. Soprattutto in questo caso si pone il problema di individuare la «leggibilità» di alcune figure, che pur non essendo assurde, sono interpretabili in diverso modo a seconda della «predisposizione mentale» dell'osservatore.

Non sembri assurdo quanto appena detto, ne daremo qualche piccolo esempio (riservandoci di esemplificare in maniera più ampia ed accurata nella prossima puntata). Si consideri la figura F, nota agli psicologi come cubo di Necker (si confronti quanto suggerito da G. Canisza, «Contorni soggettivi», Scientific American, n. 96, agosto 1976, pag. 30 e succ.), diffusamente usata per illustrare la teoria dell'ambiguità figura-sfondo e facce visibili-nascoste. Poiché i programmi di Guzman e Clowes si basano essenzialmente su solidi, parleremo solo del secondo caso.

La figura mostra un cubo trasparente, si osservino in particolare gli spigoli contraddistinti dai numeri 1 e 2, a prima vista il cubo sembra, nella maggior parte degli osservatori, visto «dall'alto» e lo spigolo 1 è compreso tra il 2 e l'osservatore. Continuando a fissare l'oggetto noteremo che, anche senza eseguire alcuno sforzo di interpretazione, gli spigoli si ribaltano e crediamo di vedere un cubo visto dal di sotto.

Il fenomeno, che credo ognuno di noi avrà osservato fin dalle elementari, nel tracciare figure solide alla lavagna, diviene molto più caratteristico osservando la figura G: essa è piuttosto nota tra gli psicologi come «Scala di Schröder» (Kanitza, «Grammatica del vedere», Il Mulino, Bologna), e può essere interpretata in diverso modo, a secondo della impostazione prospettica che «assegnamo» alla figura che desideriamo vedere. Ancora una volta esiste una figura prevalente (quella di una scala che sale verso sinistra), ma, questa volta un po' meno facilmente del caso precedente, è possibile altresì vedere un «sottoscala», con la scala che scende verso destra. Ancora un esempio, riportato su tutti i testi di psicologia della visione, si tratta del diedro di Mach, una figura ambigua che può essere vista in ben tre modi diversi; il bello è, in questo caso, che l'illusione avviene anche se, invece dell'immagine, si osserva un oggetto reale della stessa forma. Basta utilizzare un foglio di carta resistente, piegarlo come in figura e metterlo su un tavolo davanti a noi, meglio se di colore uniforme e chiaro. Se ci poniamo con una visuale angolata di 45° rispetto al tavolo, e fissiamo con un solo occhio (per evitare l'ausilio della visione stereoscopica) per almeno un minuto l'oggetto, vedremo questo «ruotare» assumendo via via aspetti illusori.

La psicologia si è interessata molto di questa fenomenologia di interpretazione discordante di figure reali e non ambigue,

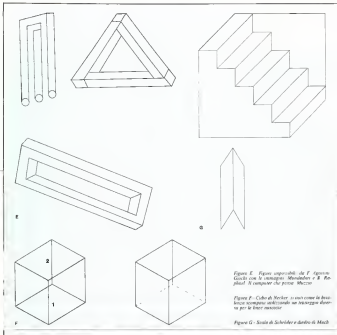



Figura E - Figure impossibili da F Agostini Giochi con le immagini Mondadori e B Raphael Il computer che pensa Muzzio

Figura F - Cubo di Necker si noti come la bivalenza scompaia utilizzando un tratteggio diverso per le linee nascoste

Figura G - Scala di Schröder e diedro di Mach

le teorie sono diverse, e la soluzione pare stare nella «necessità» che la nostra mente ha di organizzare le informazioni che gli pervengono attraverso gli occhi in altri termini, il cervello esegue un lavoro molto simile (anche se incomparabilmente più sofisticato) a quello eseguito da SEE, OBSCENE e simili Le figure «reversibili» inviano informazioni che il cervello può organizzare in diverso modo, rappresentando sempre figure significative

OBSCENE, ovviamente non poteva risolvere questi problemi (che, ad onor del vero, non si presentano spesso neppure nella vita reale), ma aveva la possibilità di riconoscere oggetti parzialmente nascosti, ricostruendo anche le linee e gli spigoli non visibili (ma prevedibili non si dimentichi che si è per ipotesi lavorato su figure piane e poligonali). Il programma di Clowes utilizza come elemento di base, ancora una volta gli spigoli, e ancora, come in precedenza la tecnica di etichettatura delle facce Ma tecniche più avanzate di analisi consentono di analizzare, in maniera accurata, anche la struttura tridimensionale dell oggetto Questo porta a riconoscere come assurda la figura C, anche se nulla si può fare per la figura D Ancora OBSCENE delimita in maniera precisa la «barriera» tra sfondo ed oggetto, escludendo dalla visione il primo, anche se la tecnica è un po' bruta, i risultati sono indiscutibilmente efficaci l'unico difetto di questa tecnica è rappresentato dal fatto che la proporzionalità tra gli oggetti e l'individuazione delle loro corrette misure (come già aveva fatto notare Guzman, il più prolifico autore in tal senso di quelli finora nominati, in «Decomposition of a Visual Field into Three Dimensional Bodies» articolo pubblicato in «Automatic Interpretation and Classification of Images», Antonio Grasselli ed New York, 1969, pagg 243-276) non può essere affidato a riferimenti dello sfondo, come avviene, generalmente, nella visione umana, ma può avvenire solo tra confronti relativi tra gli oggetti osservati

Il problema è troppo interessante per poter essere lasciato qui

La prossima volta ci interesseremo ancora di visione delle figure ambigue, anche a costo di abbandonare un po' il filo del discorso della visione delle macchine, per passare a quello certe volte curioso, della visione umana

MC

Nel centro di Milano c'è una zona nota in tutto il mondo come il quartiere dell'eleganza e della moda, essa comprende molte importanti arterie tra cui, forse meno nota di altre ma non meno importante, via San Pietro all'Orto.

Percorrendo via San Pietro all'Orto i passanti si soffermano spesso davanti a tre vetrine che si distinguono per preziosità e ricercatezza; sono quelle della Pomellato, una casa che dal 1967, anno in cui viene firmata la prima collezione di gioielli di nuova concezione, ha continuato in una fase evolutiva ed innovativa che l'ha portata a divenire una delle più affermate e prestigiose griffe nel settore dell'oreficeria italiana ed internazionale.

Tale sviluppo ha naturalmente incrementato le problematiche gestionali connesse con le attività amministrative, produttive e di vendita.

È il motivo per cui la Pomellato decide di dotarsi di un sistema informativo per razionalizzare e risolvere i nuovi e numerosi problemi in maniera semplice e veloce.

La scelta si orienta sulla Unisys e la Pomellato acquista un sistema di questa società affidando le soluzioni software alla Herholdt Data, un concessionario della stessa. Il motivo è chiaro: i sistemi della Unisys presentano un rapporto prestazioni costo interessante e più competitivo e poi gli esperti della Herholdt Data hanno approntato una soluzione che risponde esattamente alle specifiche esigenze di un'azienda orafa come la Pomellato.

Oggi la Pomellato usufruisce dei preziosi servizi del sistema Unisys 5000/50, dotato di una rete di terminali installati in quattro sedi diverse.

Questo è sicuramente un nuovo grande successo per la Unisys, ottenuto, tra l'altro, in un settore finora insolito per l'informatica, proprio per questo la fiducia nella Unisys non può che crescere, soprattutto da parte di chi cerca un qualificato ed efficace aiuto per le proprie attività, presenti e future.

"Abbiamo dimostrato di saper rispondere ad esigenze specifiche."

Roberto Torti, Direttore Commerciale Herholdt Data, Concessionario Unisys.

di Pierluigi Panunzi

terza parte

Il set di istruzioni
Istruzioni di controllo

Continuiamo la nostra analisi delle istruzioni di controllo del flusso di un programma parlando delle istruzioni di salto condizionato: si tratta di una trentina di istruzioni (almeno a livello codici mnemonici) che consentono di effettuare un salto all'etichetta indicata se si è verificata una condizione indicata dall'istruzione stessa.

Le istruzioni di controllo JUMP condizionate

Si tratta come detto di un certo numero di istruzioni senza dubbio molto utili in programmazione, se non indispensabili, e che si incontrano a decine se non a centinaia in un programma che si rispetti.

Ad occhio e croce in generale in un programma la parte del leone la fanno le istruzioni di MOV: una stima del 40% di presenza di tali istruzioni tra tutte quelle di un programma non dovrebbe essere lontana dalla realtà, anche se nessuno, a quanto ci consta, ha mai fatto studi in merito.

Comunque il secondo posto spetta senza dubbio ai salti condizionati, che certo non sono così belli a vedersi come le raffinate istruzioni "if-then-else" o "repeat-until" dei vari linguaggi ad alto livello, ma si sa, l'Assembler è un linguaggio a bassissimo livello, nettamente «non strutturato» e perciò ricco di istruzioni che fanno saltare qua e là, con un aggrovigliamento di idee e flussi di istruzioni: gli americani hanno battezzato il tutto con il termine colorito di "spaghetti-like programming".

Dicevamo che i salti in esame sono "condizionati" allo stato attuale di cinque flag principali di cui è dotato il microprocessore 8086/88 e cioè il flag di Zero (ZF), il Carry (CF), il flag di Parità (PF), il flag di Overflow (OF) ed il flag di Segno (SF).

In particolare, oltre alle istruzioni di salto sullo stato di "on" e quelle sullo stato di "off" dei cinque flag visti, per un totale di ben dieci istruzioni differenti, il nostro microprocessore prevede due coppie di istruzioni legate allo stato di due flag insieme ed infine esiste un'altra coppia di istruzioni di salto condizionato allo stato contemporaneo di ben tre flag.

Vediamo nella tabella A un riassunto delle istruzioni di salto condizionato, laddove vediamo che praticamente quasi tutte le istruzioni hanno un "sinonimo", alcune hanno un nome solo ed un paio addirittura tre sinonimi: l'uso di uno o l'altro dei codici mnemonici è lasciato semplicemente al gusto del programmatore.

Prima di passare all'analisi delle singole istruzioni, innanzitutto diciamo, anche se non ce ne sarebbe bisogno, che tutte indistintamente si basano sullo stato "attuale" del o dei flag a cui si riferiscono, intendendo con il termine "attuale" il fatto che sono le istruzioni precedenti ad alterare lo stato del o dei flag (ad esempio le operazioni matematiche), stato che viene conservato laddove vengano eseguite istruzioni che "non alterano lo stato dei flag", a tal proposito tutte le istruzioni di salto condizionato appartenenti a questo gruppo non alterano minimamente lo stato dei flag, per cui possono essere poste in "cascata" anche più istruzioni di salto condizionato.

Ricordiamoci dunque che un'istruzione di MOV (tanto per fare un esempio) NON altera lo stato di alcun flag, neanche se si trattasse di un'istruzione del tipo

```
MOV AX,0
```

come invece accadeva in microprocessori ad 8 bit della passata generazione.

Altra piccola considerazione riguarda la sintassi di queste istruzioni. Indicando con "Jxx" una qualsiasi istruzione di questo gruppo, la sintassi è:

```
Jxx ETICHETTA
```

dove ETICHETTA è per l'appunto l'etichetta a cui si deve saltare, la quale però deve sottostare alla condizione assai stringente di essere posta in memoria al massimo entro 127 byte in avanti o 128 byte all'indietro rispetto all'istruzione chiamante: si tratta perciò in ogni caso di "short jump", per i quali cioè nella codifica dell'istruzione appare non l'offset dell'etichetta, ma un "displacement", un byte che ci dice di quanto ci si deve spostare in avanti o indietro.

Nel caso che invece l'etichetta si trovi al di là delle barriere di +127 o −127 byte allora è usuale ricorrere ad un espediente semplicissimo.

Supponiamo di avere la situazione seguente in un nostro programma:

```
JZ LONTANA  etichetta lontana!
MOV AX,ALFA
```

dove LONTANA è appunto un'etichetta posta al di là di 128 byte (e questo fatto viene segnalato dall'assem-

blatore, mica che ci dobbiamo mettere a contare i byte!)

Il frammento di programma corretto allora diventa in questo modo:

```
JNZ SOTTO
JMP LONTANA
SOTTO  MOV AX,ALFA
```

dove cioè si scrive il test opposto che va a scavalcare un'istruzione di JMP, che come sappiamo può arrivare dappertutto all'interno di un segmento: sì, lo sappiamo, è brutto a vedersi, ma egualmente efficace e richiede appena due byte in più...

Passiamo ora ad analizzare tutte le istruzioni della tabellina per vedere come funzionano.

codice	"jump if"
JE,JZ	equal, zero
JNE JNE	not equal, not zero
JC JB JNAE	carry, below not above nor equal
JNC JNB,JAE	not carry, not below, above or equal
JP,JPE	parity, parity even
JNP,JPO	not parity, parity odd
JO	overflow
JNO	not overflow
JS	sign
JNS	not sign
JBE JNA	below or equal not above
JNBE JA	not below nor equal above
JL,JNGE	less not greater nor equal
JNL JGE	not less, greater or equal
JLE JNG	less or equal, not greater
JNLE JG	not less nor equal, greater

Tabelle A

JE, JZ si salterà all'etichetta se il flag di zero (ZF) è settato: in genere si troverà dopo un'istruzione di "CoMPare", ad esempio:

```
CMP AX,1000H
JE DOVEVUOI
```

oppure dopo un'istruzione in cui si testa se un registro è nullo

```
OR DI,DI
JZ ENULLO
```

Nel primo caso abbiamo usato il codice mnemonico "JE" dal momento, che volevamo vedere se AX è uguale a 1000H, mentre nel secondo caso abbiamo usato "JZ" perché testavamo se DI era nullo: nulla ci impedisce però di usare l'uno o l'altro in qualunque situazione, a seconda dei propri gusti o simpatie ed in alcuni casi (come quelli visti) per migliorare la "leggibilità".

JNE JNZ vale evidentemente quanto detto nel caso precedente, ma ovviamente in questo caso il salto avviene se il flag di zero (ZF) risulta resettato.

JC, JB, JNAE in questo caso il flag testato è il Carry (CF), che deve essere settato se vogliamo effettuare il salto. I tre tipi di codici mnemonici derivano ancora una volta dalla migliore "leggibilità" che consentono, in particolare con JC vediamo subito che testiamo lo stato del Carry, ad esempio dopo un'operazione di shift, mentre con "JB" e "JNAE" (rispettivamente "Jump if Below" e "Jump if not Above nor Equal") si intende evidenziare il fatto che si testa se tra due quantità una è "below", cioè "sotto" oppure "not above nor equal" e cioè "né sopra né uguale" ad un'altra, intendendo in questo caso (attenzione!) che le due quantità devono essere considerate "unsigned" e cioè non dotate di segno (che ricordiamo essere in genere il bit più significativo).

JNC, JNB, JAE analoga al caso precedente, ma relativa allo stato "off" ("0") del flag di Carry CF): in questo caso si salterà se una quantità "unsigned" è "non al di sotto" oppure «sopra o uguale» ad un'altra.

JP JPE il salto in questo caso viene effettuato se risulta settato il flag di Parity (PF).

Ricordiamo che il flag di parità, viene settato (e cioè la parità è "Even") se il numero di bit posti ad uno di un certo operando è pari: ad esempio nel frammento di programma

```
MOV BX,3
OR BX,BX
JP SALTA
```

il registro BX contiene "3" e cioè la rappresentazione binaria contiene due "uni"; l'or con se stesso setterà dunque il flag PF, con il che si salterà a "SALTA".

JNP JPO in questo caso il salto avviene se la parità di un operando precedente era "odd" "dispari" e cioè era dispari il numero di "uni" nella rappresentazione binaria dell'operando: ciò comportava il reset del flag di parità.

JO il salto avverrà se è settato il flag di Overflow (OF). Ricordiamo a questo punto (rimandando alle scorse puntate per i dettagli) che il flag di Overflow viene settato se, per effetto di una certa operazione, il nuovo bit più significativo risulta diverso da quello che era prima di effettuare l'operazione: ciò serve nelle operazioni con numeri dotati di segno per controllare che ad esempio la somma di due numeri negativi sia ancora un numero negativo, mentre nel caso in cui essa risulti positiva vuol dire che il byte o la word in cui essa era contenuta non era capace di mantenerne il valore corretto con il segno esatto, perché... sono finiti i bit a disposizione (ecco perché si parla di "overflow").

In questo caso, ricordiamolo pure, non si intende minimamente di trabocco di moltiplicazione e divisioni, che ci pensano già loro (come visto nelle puntate precedenti) a gestirlo.

JNO è il caso opposto del precedente, in cui cioè il flag di overflow non è settato.

JS in questo caso il salto avviene se il flag di segno (SF) è settato: in generale ciò accade se il bit più significativo dell'operando su cui si era effettuata un'operazione precedentemente risulta settato, ad indicare che si tratta di un numero negativo.

Ricordiamo che il fatto che un numero sia negativo perché il suo MSB è settato vale solo se "noi" lo intendiamo negativo: il valore 0FFH vale "−1" se lo consideriamo in notazione "complemento a 2" e cioè come numero negativo, mentre vale "255" se letto come "unsigned" e cioè senza considerarne il segno, utilizzando cioè l'MSB come bit significativo.

Il microprocessore lavorerà in entrambi i casi nello stesso modo, ma lascerà a noi il compito di interpretare il risultato.

JNS è evidentemente la condizione opposta alla precedente, riferita allo stato di "off" ("0") del flag SF.

JBE JNA ecco il primo caso di salto condizionato allo stato di due flag, in questo caso il carry (CF) e lo Zero (ZF): il salto avviene laddove almeno uno dei due flag (oppure entrambi i flag) è settato, mentre viceversa non si ha il salto se entrambi i flag sono resettati.

Si tratta evidentemente dell'"OR" tra i due flag e spiega il perché dei due codici mnemonici: "Below or Equal" richiede o la condizione "Below" (espressa dal CF settato) oppure la condizione "Equal" (espressa da ZF settato) oppure entrambe.

Il sinonimo è evidente: "sotto o uguale" equivale a "non sopra", il tutto sempre relativo a quantità non dotate di segno.

JNBE JA è la condizione opposta alla precedente per la quale si salta all'etichetta se entrambi i flag ZF e CF so-

codice	condizione	*
JE, JZ	ZF = 1	-
JNE, JNE	ZF = 0	-
JC JB JNAE	CF = 1	U
JNC JNB JAE	CF = 0	U
JP, JPE	PF = 1	-
JNP, JPO	PF = 0	-
JO	OF = 1	-
JNO	OF = 0	-
JS	SF = 1	S
JNS	SF = 0	S
JBE JNA	(CF or ZF) = 1	U
JNBE JA	(CF or ZF) = 0	U
JL, JNGE	(SF xor OF) = 1	S
JNL JGE	(SF xor OF) = 0	S
JLE JNG	((SF xor OF) or ZF) = 1	S
JNLE, JG	((SF xor OF) oR ZF) = 0	S

(*) U = quantita' "Unsigned"
S = quantita' "Signed"
- = indifferente

Tabella B

no nulli e cioè se la quantità "unsigned" è "non sotto ne uguale" oppure "sopra" rispetto ad un'altra quantità.

JL, JNGE: ecco il secondo caso di istruzione condizionata allo stato di due flag, in questo caso il flag di segno (SF) e l'overflow (OF): si parla dunque di quantità dotate di segno (e cioè positive o negative, perché noi vogliamo leggerle così) ed in questo caso il salto avverrà se e solo se i due flag in esame sono differenti e cioè quando il loro XOR vale "1".

In questo caso si parla di quantità "Less" o "Not Greater nor Equal" (rispettivamente "minore" o "ne maggiore né uguale") tra quantità dotate di segno: per chiarire il tutto facciamo un esempio

MOV AX ALFA
CMP AX BETA
JL MINORE

e vediamo a seconda dei valori di ALFA e BETA cosa succede.

Se entrambi sono positivi la CMP manterrà il flag di segno resettato mentre (dato che la CMP effettua la sottrazione "ALFA − BETA" senza riportare il risultato ma settando i flag se necessario) setterà il flag di overflow solo se ALFA è minore di BETA (dato che il risultato della sottrazione è negativo mentre in partenza i numeri erano positivi): solo in questo caso SF=0 e OF=1 con il che il salto viene effettuato. Il caso in cui ALFA è maggiore di BETA comporta infatti SF=0 e OF=0 in quanto la sottrazione genera un numero positivo, come positivo era il primo operando.

Se ALFA è positivo e BETA è negativo già sappiamo che il salto non deve avvenire: vediamone la ragione in termini dei flag. In questo caso SF è nullo in quanto ALFA è positivo e la sottrazione genera un risultato ancora positivo, il che comporta il reset dell'overflow (risultato positivo da un operando positivo): i due flag sono dunque uguali e il salto non si ha.

Vediamo ora i casi in cui ALFA è negativo.

Se anche BETA è negativo allora il flag di segno è settato comunque ed ora bisogna distinguere i due casi in cui il valore assoluto di ALFA sia maggiore o minore di quello di BETA: supponiamo che ALFA vale −5 e BETA valga −10.

Già sappiamo che in questo caso ALFA non è minore di BETA e perciò il salto non deve avvenire: verifichiamolo.

Il flag di segno è come detto posto ad "1" in quanto ALFA è negativo e la sottrazione genera un valore positivo, scatenando l'overflow: i flag sono uguali e perciò non si salta!

Se invece ALFA vale −5 e BETA vale −4 allora si dovrà saltare: infatti il flag di segno è settato, ma in questo caso non si genera overflow in quanto la sottrazione da un risultato negativo.

L'ultimo caso da analizzare è che ALFA sia negativo con BETA positivo: in questo caso sappiamo che si dovrà effettuare il salto, cosa che verifichiamo subito.

ALFA è negativo e perciò SF=1; la sottrazione "ALFA − BETA" genererà un numero negativo per cui l'overflow se ne sta lì buono buono, consentendo dunque il salto in quanto differente da SF.

JNL JGE: a questo punto possiamo dire che si tratta semplicemente del caso opposto al precedente e che prevederà il salto in tutti quei casi in cui i flag SF e OF risultano uguali, ovverosia quando il loro XOR risulta nullo.

JLE JNG: è questa con la successiva coppia di istruzioni, una coppia di salti condizionati allo stato di tre flag: SF e OF come nel caso precedente ed in più ZF.

Si tratta infatti del caso "Less or Equal" oppure "Not Greater" e che perciò racchiude le condizioni "Less" viste nel caso precedente con la condizione "Equal" che ricordiamo essere data semplicemente da ZF=1.

In parole povere il salto avverrà in questo caso se è verificata una delle due condizioni "minore" o "uguale" oppure entrambe: ciò in termini booleani significa l'OR tra la condizione di "minore" e quella di "uguale", rispettivamente date da (SF xor OF)=1 e ZF=1.

In definitiva si ha il salto se

((SF xor OF) or ZF) = 1

il che avviene quando o (SF xor OF)=1 o ZF=1 o entrambe, come volevasi dimostrare.

JNLE JG: invece è questo il caso in cui il salto avviene se entrambe le due condizioni precedenti (SF xor OF e ZF) sono entrambe false e cioè se SF risulta uguale ad OF (entrambi nulli o entrambi ad "1", fatto che annulla lo XOR) ed inoltre se ZF=0.

In parole povere ciò si ha se il primo operando non è minore del secondo operando (si vedano le considerazioni precedenti...), ma non è neanche uguale al secondo operando: in parole ancora più povere il salto si ha se il primo operando era "maggiore" ("Greater") del secondo, fatto che ci fa tornare in pari i conti!

Terminata dunque questa carrellata pensiamo di fare cosa gradita ai lettori riassumendo nella tabella B le condizioni per le quali l'istruzione indicata (o i suoi sinonimi) comportano un salto.

Abbiamo inoltre aggiunto una colonna in cui le lettere "U" e "S" rappresentano il fatto che il test è valido per quantità rispettivamente "Unsigned" e "Signed".

Termineremo nella prossima puntata l'analisi delle istruzioni di controllo dei cicli: a risentirci dunque.

AVETE MAI COMPERATO DUE CONFEZIONI VERBATIM 5¼" PER SCRIVERE A MANO SUL VOSTRO FLOPPY?

Sbernadori & Associati/Milano

Le Cartridge

di Maurizio Mauri

In questo numero esamineremo un'altra delle possibili estensioni del Basic che le cartridge ci mettono a disposizione: i dispositivi estesi. Questi, come i comandi estesi, già visti nello scorso numero, potendo anche risiedere in RAM, offrono dei vantaggi evidenti a chi usa corredare il proprio programma Basic con una serie di routine in linguaggio macchina: anzitutto la possibilità di chiamare per nome queste routine, e non tramite delle oscure USR; in secondo luogo la possibilità di usufruire delle facilitazioni che il Basic ci mette a disposizione; infine, e non ultimo punto come importanza, lo sfruttamento di tutta la memoria RAM del computer anche da Basic.

Nel Basic MSX già si hanno diversi device standard. (A ... H per i disk drive e GRP, LPT, CAS e CRT); se non siete soddisfatti di questi, ve ne potete sempre inventare qualcun altro, chiamarlo, perché no? PINCOPALLINO, e fargli fare tutte quelle operazioni che più vi soddisfano. Come ad esempio:

```
OPEN "PINCOPALLINO:nomefile" AS #1
PRINT #1,"PIPPO"
CLOSE #1
```

Potrete, cioè, definire per il vostro device tutte le operazioni normalmente previste per i file, escluse quelle che sono prerogativa dei file su disco, cioè le operazioni di accesso casuale, purché, ovviamente, abbiano senso. Nonostante questo, nel seguito faremo spesso riferimento anche ai file random, ma solo per motivi di completezza più che per attinenza all'argomento in questione.

Di esempi di dispositivi estesi non ce ne sono molti; io, per lo meno, conosco solo il dispositivo COM, per la gestione della RS232, e il dispositivo MEM, la RAM disk degli MSX-2. E questa, secondo me, è una ulteriore riprova di come il software in circolazione non sfrutti adeguatamente le possibilità di queste macchine.

Non è, invece, un dispositivo esteso il disk drive. Il sospetto ci viene subito quando troviamo, all'indirizzo 04006H della disk ROM, una bella coppia di zeri. Il sospetto si rafforza, poi, quando troviamo, nella opportuna locazione di memoria di SLTATR, che nella disk ROM vi sono solo gestiti dei comandi estesi. Infine il sospetto si fa certezza quando scopriamo che i nomi dei dispositivi disk drive sono analizzati e riconosciuti direttamente dalla ROM del Basic. In conclusione, se definite un vostro device esteso, lo potrete tranquillamente chiamare COM, purché non colleghiate la RS232 al computer; non potrete, però, chiamarlo A o B, altrimenti non verrà mai riconosciuto.

Di device logici se ne potranno definire 4 per ogni cartridge, che moltiplicati per 64, quante sono le pagine di memoria di un MSX, danno un totale di 256 device. Ognuno di questi risulta individuato da un identificatore, cioè un numero compreso tra 0 e 255.

In realtà, sempre per il fatto che il sistema operativo non fa la ricerca in tutte le pagine, il numero dei device sarà sensibilmente minore di 256. Inoltre alcuni numeri dell'identificatore risultano, già in partenza, impegnati per i dispositivi predefiniti nel seguente modo: i dispositivi GRP, CRT, LPT e CAS hanno codice, nell'ordine, 0FCH, 0FDH, 0FEH e 0FFH, e gli 8 drive collegabili hanno rispettivamente un codice compreso tra 0 e 7. Per gli altri device, il codice dipende dallo slot e dalla pagina in cui si trova la ROM che lo gestisce, e si calcola con una regola che vedremo in seguito.

Quando il Basic trova per la prima volta un nome di un dispositivo che non riconosce, che non fa parte, cioè, di quelli predefiniti (questo avviene, di solito, durante l'apertura del file), ricerca in SLTATR se vi sono delle ROM che contengono un device, abilita la pagina e lo slot corrispondente e cede il controllo alla routine che inizia all'indirizzo contenuto nei byte 6 e 7 della cartridge, con il nome del dispositivo seguito da uno 0 in PRCNAM (e quindi il nome del device può essere lungo fino a 15 caratteri) e con il numero 0FFH nell'accumulatore. Tutti i caratteri che compongono il nome del

```
3605:   EI                      ; A e' uguale a OFFH ?
        INC  A                  ; (OFFH+1 = 0)
        JR   NZ,036DFH          ; Se no, esegui il comando
        CALL 0392CH             ; Controlla il nome
        RET  Z                  ; Nome O.k.; A contiene 0
        SCF                     ; Nome non riconosciuto
        RET
        ...

; Questa routine controlla il nome
392C:   LD   HL,0FDB9H          ; Nome del device chiamato
        LD   DE,03941H          ; Nome del device gestito
3932:   LD   A,(DE)             ; Confronta ogni carattere
        CP   (HL)
        JR   NZ,0393CH          ; Carattere diverso ?
        INC  HL
        INC  DE
        OR   A                  ; Nome terminato ?
        JR   NZ,03932H          ; Continua il confronto
        RET
393C:   SUB  30H                ; E' uno '0' (ASCII) ?
        RET  NZ                 ; No, nome errato
        OR   (HL)               ; Resetta il flag Z
        RET
3941:   DEFB 'MEMO',0
```

Figura 1

offset	nome	significato
+0	FL.MOD	modo di apertura del file
+1	FL.FCA	
+2	FL.LCA	
+3	FL.LSA	
+4	FL.DEV	numero di device
+5	FL.SLB	
+6	FL.BPS	posizione in FL.BUF
+7	FL.FLG	
+8	FL.OPS	PRINT position
+9	FL.BUF	inizio dei 256 byte del buffer

Figura 2

0	OPEN
2	CLOSE
4	INPUT o OUTPUT in modo RANDOM
6	INPUT in modo sequenziale
8	OUTPUT in modo sequenziale
10	LOC
12	LOF
14	EOF
16	FPOS
18	Back up

Figura 3

dispositivo son trasformati in maiuscolo.

La routine, che gestisce il device, deve controllare se il nome del dispositivo coincide con uno di quelli contenuti nella ROM. Se tale controllo ha esito negativo, il flag di carry deve essere settato prima di fare ritorno al Basic. In caso contrario, deve essere assegnato al device un identificatore (che definiremo «locale») compreso tra 0 e 3, che va posto nell'accumulatore, e il flag di carry va resettato.

Per chiarire le idee, prendiamo in esame il dispositivo MEM, la RAM disk degli MSX-2, gestito dalla SUB-ROM che si trova in pagina 0, nello slot 3-0 sul Sony F700. Con l'aiuto del solito MON leggiamo, nella locazione 0006H, l'indirizzo della routine DEVICE (036D5H) (vedi figura 1).

E così scopriamo che questo dispositivo può anche chiamarsi "MEMO".

In uscita, nel caso che il nome del comando chiamato sia proprio MEM, l'accumulatore contiene 0, che sara assunto come identificatore.

L'identificatore locale di device viene, poi, trasformato in identificatore globale, e cioè in un byte definito come segue

```
 7   6   5   4   3   2   1   0
:---:---:---:---:---:---:---:---:
: P P : S S : B B : D D :
:---:---:---:---:---:---:---:---:
```

dove PP, SS e BB hanno il significato già visto (e cioè, rispettivamente, i numeri di slot primario, secondario e di pagina), e DD rappresenta l'identificatore locale di device. In altre parole viene presa la posizione relativa del byte che contiene gli attributi di questa ROM in SLTATR, moltiplicata per 4 e aggiunta al numero di device.

Secondo questa regola, gli identificatori da 0 a 7 (quelli dei disk drive) potrebbero assumerli solo dispositivi estesi che si trovino nella ROM del Basic (nelle pagine 0 e 1 dello slot 0-0), mentre gli identificatori compresi tra 0FCH e 0FFH possono averli dispositivi che si trovino nello slot 3-3. In sostanza, questi sono identificatori a prova di bomba, che nessun altro dispositivo riuscirà mai ad avere.

Questo identificatore globale viene messo, durante l'operazione di OPEN, nel byte 4 del "File Control Block" (FCB).

Il File Control Block

Il File Control Block, ricordiamo, è un blocco di 265 byte (9 byte di informazioni più 256 byte di buffer) che serve al Basic per poter accedere al file. Associata al FCB c'è l'istruzione Basic MAXFILES, che serve, appunto, per definire il numero di blocchi che devono essere allocati. La funzione VARPTR (#n) restituisce, invece, l'indirizzo del FCB del file aperto col numero n. Il significato di ogni singolo byte del FCB è riassunto nella tabella di figura 2.

In pratica, l'uso del FCB è abbastanza libero. A rigore, solo i byte 0 e 4 sono utilizzati dal Basic; tutti gli altri byte possono essere usati dalla routine che gestisce il device in qualsiasi maniera. Fra i device predefiniti, solo il disk drive li utilizza per intero, mentre gli altri device sfruttano solo quelli indicati nella tabella.

Questo FCB non deve, inoltre, essere confuso con l'omonimo blocco usato dal DOS per accedere ai file su disco, il cui indirizzo è contenuto nei byte 2 e 3 del FCB del Basic.

Le operazioni sul File

Dopo che il dispositivo è stato riconosciuto, il Basic richiama di nuovo la routine che gestisce il device per l'effettiva operazione che deve essere compiuta dalla routine in ROM, indicando con un numero contenuto nell'accumulatore l'operazione che deve essere compiuta. La corrispondenza fra il numero contenuto nell'accumulatore e l'operazione è riportata nella tabella di figura 3.

Il numero di identificazione del device (questa volta quello locale) è ricopiato nella locazione di memoria 0FD99H (denominata, anche lei, DEVICE). Il registro HL punta, invece, il FCB.

Continuando nell'esempio precedente, vediamo, ora, come la routine che gestisce il device MEM usa il numero che definisce l'operazione, contenuto in A, per saltare alla routine specifica, che effettua l'operazione voluta (figura 4).

Le singole operazioni richiedono, ognuna, ulteriori conoscenze, non delle cartridge, ma del Basic, e parlare in maniera dettagliata di tutto è veramente impossibile. Nel seguito, per mettere in condizione chi ci segue di costruirsi il proprio device, riporteremo brevemente solo alcune nozioni relative alle più importanti operazioni: OPEN, INPUT, OUTPUT, EOF e CLOSE.

Open

L'operazione OPEN viene effettuata in seguito all'istruzione Basic.

```
OPEN "[nomefile]" FOR [modo] as #n
```

ma anche in seguito alle istruzioni LOAD e SAVE. In questo caso, il Basic riporta il controllo alla routine che gestisce il device logico con il nome del file in FILNAM (0F866H). Attenzio-

```
36DF:   PUSH HL              ; Salva il puntatore al FCB
        LD   HL,036EDH       ; Gli indirizzi delle routine
        ADD  A,L             ; iniziano a 036EEH
        LD   L,A             ; (A e' stato incrementato).
        JR   NC,036E8H
        INC  H
36E8:   LD   A,(HL)          ; HL punta l'indirizzo
        INC  HL              ; routine.
        LD   H,(HL)
        LD   L,A             ; Hl contiene l'indirizzo
                             ; della routine.
        EX   (SP),HL         ; Mettilo nello stack
        RET                  ; HL punta il FCB
```

Figura 4

```
71B6:   CALL 072CDH          ; Aperto in modo append ?
        CP   1               ; Aperto in modo input ?
        JP   Z,06E6BH        ; Errore.
        LD   (0F864H),HL     ; FCB in PRTFIL
        LD   (HL),E          ; il modo nel byte 0 del FCB
        RET
        ...
72CD:   LD   A,E             ; In A il mode di apertura
        CP   8               ; Modo append ?
        JP   Z,06E6BH        ; Errore
        RET
```

Figura 5

```
723F:   ...
        ; In HL il FCB
        ..
7247:   CALL 0729BH          ; Il buffer contiene
        JA   NZ,07260H       ; dei valori gia' letti?
        PUSH HL              ; HL punta il buffer
        CALL 072E9H          ; leggi l'header
        POP  HL
        LD   B,0             ; 256 byte da leggere
7253:   CALL 072D4H          ; leggi un byte
        LD   (HL),A          ; mettilo nel buffer
        INC  HL
        DJNZ 07253H          ; continua la lettura
        CALL 00E7H           ; ferma il registratore
        DEC  H               ; riposiziona HL
        XOR  A
        LD   B,A             ; BC contiene la posizione
7260:   LD   C,A             ; corrente nel buffer
        ADD  HL,BC
        LD   A,(HL)          ; leggi il carattere
        CP   01AH            ; fine del file ?
        SCF
        CCF                  ; No, torna col carry
        RET  NZ              ; resettato
        LD   (0FC81H),A      ; CASPRV
        SCF                  ; setta il carry
        AET                  ; (fine del file)
```

Figura 7

ne, il nome del file non è convertito in maiuscolo, ma lasciato tale e quale esso è stato introdotto, questo fa sì che i dispositivi (il CAS ad esempio) abbiano una più vasta gamma di nomi da usare, ma lascia, altresì, il compito di trasformare le lettere in maiuscolo alle routine di gestione di altri dispositivi, come il disk drive, che le richiedano tali. Inoltre, il nome del file è sempre lungo 11 caratteri (di cui 3 per l'estensione), spetta ai vari dispositivi accettarne una parte (6 caratteri del device CAS) o nessuno (come LPT, CRT e GRP).

Il modo di apertura del file, convertito in un numero, viene passato attraverso il registro E secondo la seguente corrispondenza:

```
FOR INPUT     01H
FOR OUTPUT    02H
I/O Random    04H
FOR APPEND    08H
```

Il modo Random, possibile solo per i file su disco (repetita iuvant), si ha, com'e noto, quando non viene specificato il modo nella dichiarazione OPEN. Se questo modo di apertura viene richiesto per un dispositivo diverso dal disk drive, l'operazione avviene regolarmente, ma, alla successiva definizione del record, con l'istruzione FIELD, arriva inesorabile il messaggio di errore. Resta, però, la possibilita di usare le istruzioni PRINT# n e INPUT# n, ma resta anche la difficolta di indirizzare un record.

Per curiosita, citiamo il fatto che, nella dichiarazione OPEN, la parola INPUT, che definisce il modo di apertura, viene «tokenizzata» in 85H, mentre la parola OUTPUT in 9CH+0B3H («OUT»+«PUT»); infine la parola APPEND, che non è una parola riservata, viene tokenizzata in «APP»+ il token di «END» (81H).

La routine di gestione del device deve, oltre ad effettuare le necessarie operazioni di apertura del file, ricopiare in FL.MOD del FCB, puntato dal registro HL, il numero che indica il modo di apertura del file, altrimenti il Basic non considererà aperto il file.

Quale esempio di uso della routine apertura del file riportiamo la routine di open dei dispositivi GRP, CRT e LPT. Non c'entra per niente con le cartridge, ma ha il pregio della semplicita, e, d'altra parte, le operazioni sui file non sono una prerogativa delle cartridge, ma sono uguali ovunque esse si trovino. Questa routine si trova nella ROM del Basic (slot 0) all'indirizzo 071B6H. (figura 5).

Output

Le operazioni di output, dovute all'istruzione Basic PRINT# n, richiedono la chiamata della routine che gestisce il device tante volte quanti sono i byte da inviare al dispositivo. Il carattere da mandare in output è contenuto nel registro C, mente nell'accumulatore e contenuto il numero 6. Il byte 6 del FCB (FL.BPS) puo essere utilizzato se si fa uso del buffer per la conservazione momentanea dei dati.

Ad esempio, l'istruzione Basic PRINT# 1, «ABC» provoca la chiamata della routine, che gestisce l'output, per ben 5 volte, con i seguenti valori in C: 41H, 42H, 43H, 0DH, 0AH.

In figura 6 la semplice routine di output del dispositivo GRP che inizia all'indirizzo 07196H della ROM del Basic, che riportiamo, come sempre, a scopo esemplificativo.

Input

Per le operazioni di input vale un discorso analogo alle operazioni di output, solo che in questo caso, la routine, che gestisce queste operazioni, deve porre nel registro A, uno alla volta, i caratteri che vengono letti dal dispositivo, sino al raggiungimento del carattere di fine record (CR, LF) o di fine file (Ctrl Z). Inoltre il flag di carry deve essere settato se è stata raggiunta la fine del file; e questo provoca il messaggio di errore "Input past the end".

Così l'istruzione INPUT# 1,A$ provoca una serie di chiamate alla routine che gestisce l'input sino a quando non verranno posti nell'accumulatore i valori 0DH e 0AH (nell'ordine).

Come esempio di routine di input, riportiamo in figura 7 quella relativa al dispositivo CAS, che si trova nella ROM del Basic all'indirizzo 0723FH.

Non ci dilunghiamo per descrivere il funzionamento di tale routine, che non ha niente di complicato, unica cosa interessante è la locazione di memoria 0FCB1H, che verra meglio chiarita più avanti.

```
7196:   LD   A,(0FCAFH)      ; SCRMOD
        CP   2               ; Screen grafico ?
        JP   C,0475AH        ; No, errore
        LD   A,C             ; In A il codice del carattere
        JP   008DH           ; BRPPRT
```

Figura 6

```
726D:    CALL 0723FH         ; Leggi un carattere
         LD   HL,0FCB1H      ; Mettilo in CASPRV
         LD   (HL),A
         SUB  01AH           ; Confrontalo con CTRL Z
         SUB  1
         SBC  A,A
         JP   02E9AH
         ...
2E9A:    LD   L,A            ; Il risultato mettilo in HL
         RLA
         SBC  A,A
         LD   H,A
         JP   02F99H
         ...
2F99:    LD   (0F7F8H),HL    ; In DAC+2
         LD   A,2            ; 2=numero intero
         LD   (0F663H),A     ; VALTYP
         RET
```

Figura 8

```
IF PEEK(&HF677)<&HC0 THEN POKE &HF677,&HC0:POKE &HC000,0:RUN"Progr.bas"
```

Figura 9

```
7DFC:    LD   HL,(0F6C2H)    ; Leggi la posizione dell'area
                             ; delle variabili
         LD   DE,0C000H
         RST  20H            ; Confrontala con 0C000H
         JR   NC,07E09H      ; Posiziona l'area delle
         EX   DE,HL          ; variabili al maggiore fra
         LD   (0F6C2H),HL    ; questi 2 valori.
7E09:    LD   HL,(0B008H)    ; Inizio dell'area basic
         INC  HL             ; Inizio del programma basic
         LD   (0F676H),HL    ; TEXTAB
         LD   A,H            ; In BASROM un valore
         LD   (0FBB1H),A     ; diverso da 0.
         CALL 0629AH         ; Inizializza il basic
         JP   04601H         ; RUN
```

Figura 10

Eof

La funzione EOF (n) deve restituire il valore 0 (falso) se, durante la lettura del file, non si è arrivati alla fine mentre restituisce il valore −1 (&HFFFF) se, al contrario si è arrivati a leggere la fine del file. Il Basic, quando incontra la funzione EOF, richiama la routine che gestisce il dispositivo con il numero 14 nell'accumulatore. La routine di EOF deve leggere un carattere dal dispositivo gestito, e confrontare questo carattere con CTRL Z. Il risultato di questo confronto (0 o 0FFFFH) deve essere posto in 0F7F8H (DAC+2) e, inoltre, in 0F663H deve essere riportato il numero 2 per indicare che il numero di DAC è di tipo intero. In pratica valgono le stesse regole che si hanno per la funzione USR.

Ma l'esempio pratico servirà a chiarire meglio le cose. Anche questa volta faremo riferimento al dispositivo CAS (figura 8).

In questa routine ci sono alcune cose interessanti. Anzituttto la già citata locazione CASPRV, che conserva il carattere letto per evitare che, alla successiva operazione di input, questo carattere vada perduto. Infatti, nella operazione di input, prima viene letta CASPRV (non è stato riportato nel precedente listato), che viene poi cancellata; se il carattere letto è diverso da zero, la lettura di un carattere dal buffer non viene effettuata. Solo nel caso che il carattere letto sia CTRL Z, questo viene di nuovo ricopiato in CASPRV, così possono avere luogo tutte le operazioni EOF che si vogliono, senza che, in effetti, si vada a leggere niente.

Altra cosa interessante è il modo di ricavare 0 o 0FFH a seconda che il carattere letto sia CTRL Z o no (l'istruzione SUB 1, ha lo scopo di settare il carry se si è letto CTRL Z).

Close

L'operazione di chiusura del file, infine, non richiede, niente di particolare, visto che il Basic stesso si occupa di porre in FL.MOD il valore 0, affinché il FCB si possa considerare libero per un nuovo file che debba essere aperto. Le routine di chiusura del file di GRP, LPT e CTR son composte da un semplice "RET".

Quella del dispositivo CAS, invece, si comporta in maniera diversa a seconda di come è stato aperto il file. Se il file è stato aperto in modo input, la routine cancella semplicemente la locazione di memoria CASPRV (e il motivo, ormai, dovrebbe essere chiaro). Se invece il file è stato aperto in modo output, la routine provvede prima a riempire di CTRL Z tutte le locazioni del buffer ancora vuote, e poi a scaricare su cassetta tutti i caratteri contenuti nel buffer.

Text

La cartridge potrebbe, anche, contenere un programma Basic, e TEXT contiene l'indirizzo in cui inizia l'area di memoria che contiene questo programma. In questo caso, però, la ROM può essere posta solo in pagina 2, e quindi il programma Basic non può superare i 16 Kbyte.

Siccome questa caratteristica non può aggiungere niente alle prestazioni del computer, tutto quello che verrà illustrato ha il solo scopo di appagare la curiosità di chi vuol sapere qualcosa di più sul Basic dell'MSX.

Normalmente, la memoria riservata ad un programma Basic residente in RAM inizia ad 8000H, ma il programma inizia, effettivamente, alla locazione successiva, e il contenuto del primo byte dell'area di memoria del Basic deve essere 0. Ma poiché una cartridge ha i primi 16 byte della pagina 2 occupati da una intestazione, questo vuol dire che il programma Basic può iniziare a qualsiasi indirizzo, purché non inferiore ad 8000H. La locazione di memoria 0F676H contiene, appunto, un puntatore all'inizio del programma Basic. Così se volete che il vostro programma Basic inizi, ad esempio, a 0C000H, lasciando tutta la memoria posta al di sotto di tale indirizzo a routine in linguaggio macchina, potete usare l'istruzione di figura 9.

L'area delle variabili, di solito, segue immediatamente la fine del programma. Nel caso di una cartridge, dato che i primi 16 Kbyte sono memoria ROM, quest'area viene inizializzata alla prima locazione di memoria RAM, normalmente alla locazione 0C000H.

Infine, per evitare che il programma possa essere fermato (con CTRL STOP), nella locazione di memoria 0FBB1H viene messo un valore diverso da zero.

Tutte le operazioni effettuate dal Basic possono essere riassunte dalla routine del Basic che lancia il programma contenuto in una cartridge (figura 10).

Con questa routine facciamo la conoscenza della routine del BIOS posta a 20H (DCOMP), la quale confronta i due valori a 16 bit contenuti nei registri HL e DE, e setta il flag di carry se HL è minore di DE, altrimenti lo cancella, setta inoltre il flag di zero se HL è uguale a DE e modifica il contenuto dell'accumulatore.

E con questo abbiamo finito. L'appuntamento è al prossimo numero.

MC

a cura di Pierluigi Panunzi

I comandi esterni

Riprendiamo il discorso lasciato in sospeso la scorsa puntata e torniamo perciò a parlare delle caratteristiche di un file di tipo ".exe"

Il discorso era stato interrotto quasi alla fine dell'analisi di quella parte di un programma di tipo ".exe", detta in gergo "program header": in breve, rimandando per i dettagli alla puntata precedente, si tratta di una zona di memoria posta in testa ad un programma, nella quale sono contenute informazioni di vitale importanza per il file stesso e che consentono poi al sistema operativo di allocare il programma (all'atto dell'esecuzione) in una qualunque zona di memoria

Per comodità del lettore riportiamo la tabella A già pubblicata nella scorsa puntata, dove abbiamo rappresentato schematicamente il significato delle word costituenti l'"header" di un file di tipo ".exe"

Prima di terminare l'analisi delle word, segnaliamo un piccolo errore apparso nella scorsa puntata in particolare nel corso dell'analisi delle word, ad un certo punto troviamo il paragrafo relativo alle "word n. 6" e dopo un po' il paragrafo relativo alle "word n 6, 7".

In realtà, come è facile vedere dalla tabella stessa, il paragrafo "word n 6" deve in realtà intendersi riferito alla "word n 5", così come i richiami all'interno del paragrafo stesso

Detto questo sono rimaste da analizzare due word relative ai cosiddetti "relocation table item"

Vediamo dapprima di cosa si tratta e poi andremo a vedere cosa significa il contenuto delle word

Quando noi scriviamo un programma sia in Assembler che in linguaggio ad alto livello, con lo scopo di ottenere un file che giri correttamente sotto

HEADER DI UN FILE DI TIPO " HEX"		
word	significeto	unita'
1	valore 5A4DH (esadecimale)	-
2	lunghezza file modulo 512	bytes
3	(lunghezza file + header) / 512	pages
4	numero "relocetion teble items"	-
5	ampiezza dell'header	paragr.
6	minima area alla fine	paragr.
7	massima area alle fine	paragr.
8	variazione per SS (Stack Segment)	paregr.
9	offset di SP (Steck Pointer)	byte
10	checksum del file	-
11	offset di IP (Instruction Pointer)	byte
12	veriazione per CS (Code Segment)	paragr.
13	puntatore primo "item"	byte
14	numero di overlay	-
..		
i	offset dell'item	byte
i + 1	segment dell'item	paregr.
...		

Tabella A

MS-DOS, dobbiamo far sì che il programma ottenuto sia in tutto e per tutto "rilocabile" e cioè possa essere eseguito qualsiasi sia il punto in memoria in cui esso venga caricato e per essere vero questo fatto bisogna che il programma sia completamente "rilocabile".

Mentre questo fatto avviene automaticamente con i linguaggi (compilatori) ad alto livello, nel caso di un programma in linguaggio Assembler si potrebbero creare delle situazioni in cui il programma diventerebbe "position dependent" e cioè potrebbe essere eseguito solo in una ben determinata zona della memoria.

Senza scendere nei particolari, diciamo che ciò può succedere quando l'incauto o esperto programmatore stabilisca un valore per uno o più segmenti di cui è composto il programma, invece di lasciare il compito di assegnare ad ogni segmento una sua posizione all'interno della memoria al sistema operativo MS-DOS.

Nel caso in cui in un programma compaiano più segmenti tra i quali avvengono salti, sappiamo che all'atto della codifica dell'istruzione stessa comparirà l'indirizzo completo del punto in cui si vuole saltare, inteso come "offset" e come "segment".

A questo punto si innesca un meccanismo alquanto complesso legato alla "rilocabilità": analizziamo con un piccolo esempio come fa l'Assembler (il solito MASM) a codificare un salto inter-segment. Vedremo infine, grazie al "debug", in quale modo viene codificato il file ".exe" ottenuto.

Supponiamo dunque di considerare il seguente programmino.

```
CODE1   SEGMENT
        ASSUME CS CODE1
START   LABEL NEAR
        NOP
        XOR AX,AX
        JMP FAR PTR LAB
CODE1   ENDS

CODE2   SEGMENT
        ASSUME CS CODE2
        NOP
LAB     LABEL FAR
        MOV AX,1234H
        ADD AX,8765H
CODE2   ENDS
        END START
```

```
0000                    CODE1   SEGMENT
                                ASSUME CS CODE1
0000                    START   LABEL NEAR
0000  90                        NOP
0001  33 C0                     XOR AX,AX
0003  EA 0001 ---- R            JMP FAR PTR LAB
0008                    CODE1   ENDS

0000                    CODE2   SEGMENT
                                ASSUME CS CODE2
0000  90                        NOP
0001                    LAB     LABEL FAR
0001  B8 1234                   MOV AX,1234H
0004  05 8765                   ADD AX,8765H
0007                    CODE2   ENDS
                                END START
```

Figura 1

Assemblandolo otteniamo il "listato" in figura 1 dove vediamo appunto la creazione di due segmenti di codice ed un salto tra un segmento e l'altro: nella codifica del salto suddetto compare il codice operativo (OEAH), l'offset dell'etichetta LAB (offset all'interno del "suo" segmento di appartenenza) pari a "0001H", ma per quanto riguarda il segmento compare la scritta "---- R" indicante che a questo punto l'assemblatore non sa assolutamente quale sia il suo valore, demandando il compito non già al "linker", ma bensì all'MS-DOS stesso quando caricheremo il programma in memoria per eseguirlo.

Percorriamo dunque questa strada, linkando il programma ed ottenendo così un file di tipo ".exe" che analizzeremo riportandone il "dump della memoria" in figura 2.

Riconosciamo dunque, a partire dal byte "0000" proprio l'"header" del quale stiamo parlando dalla scorsa puntata: infatti i primi due byte valgono 4DH e 5AH!

Il valore successivo, che si legge 0017H dal momento che si tratta sempre di word, rappresenta la lunghezza in byte del nostro programma, pari perciò a 23 byte (proprio quelli tra l'indirizzo 0200H e 0216H).

Successivamente troviamo i seguenti valori

0002H: l'ampiezza del file in multipli di 512 byte, compreso l'header stesso

0001H: il numero di "relocation item", che analizzeremo subito

0020H: l'ampiezza dell'header in paragrafi, tale che il programma vero e proprio inizia a 0200H

0000H: minimo numero di paragrafi richiesti alla fine del programma caricato

FFFFH: massimo numero di paragrafi richiesti alla fine del programma

0000H: valore da aggiungere al registro SS

0000H: valore assunto dal registro SP

56B2H: valore della checksum, che il lettore diligente potrà verificare

0000H: valore che assumerà il registro IP

0000H: valore da aggiungere al registro CS

001EH: locazione all'interno dell'header del primo "relocation item", del quale parleremo tra breve

0000H: numero di overlay

0000H: parola di cui l'IBM non fornisce il significato

0006H
0000H è questo il primo ed unico "relocation item" nella forma "offset-segment"

Il programma vero e proprio è come detto posto a partire dall'offset 0200H, laddove si riconoscono i byte delle istruzioni, così come apparivano nel listing fornito dal "MASM" (vedi figura 3).

```
0000   40 5A 17 00 02 00 01 00 20 00 00 00 FF FF 00 00
0010   00 00 B2 56 00 00 00 00 1E 00 00 00 01 00 06 00
0020   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0030   ...
       ...
01F0   00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0200   90 33 C0 EA 01 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0210   90 B8 34 12 05 65 87
```

Figura 2

```
0200    90 33 C0 EA 01 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0210    90 B8 34 12 05 65 87
```

Figura 3

```
AX=0000  BX=0000  CX=0017  DX=0000
SP=0000  BP=0000  SI=0000  DI=0000
DS=66CC  ES=66CC  SS=660C  CS=660C  IP=0000

66DC 0000  90 33 C0 EA 01 00 DD 66-00 00 00 00 00 00 00 00
66DC 0010  90 B8 34 12 05 65 87
```

Figura 4

Da qui vediamo che i due segmenti sono posti all'inizio di due paragrafi ed i byte lasciati liberi dal codice sono riempiti con "00". Quello che ci interessa è vedere la codifica dell'istruzione "JMP FAR PTR LAB", che in questo caso è (associando i byte come word laddove serva, così come fa il MASM)

EA 0001 0001

dove il primo 0001 era l'offset di LAB, mentre al posto del vecchio "– – – – R" troviamo ora 0001.

La tabellina con cui abbiamo analizzato il "dump" ci diceva che all'offset 001EH dell'header si trovava l'inizio dell'elenco di "relocation item" (un unico item nel nostro caso) ed a tale offset troviamo la coppia di word data da 0006 a 0000 questo dice che all'offset 0006 nel segmento 0000 (a partire dall'inizio del programma vero e proprio) è posto un item da alterare Guarda caso si tratta proprio di quello "0001" dell'istruzione di salto

Questa word non è altro che un elemento dipendente dalla rilocabilità, da alterare in funzione del punto della memoria in cui il programma verrà caricato

Vediamo dunque, alla luce di tutte queste conoscenze come agisce il sistema operativo all'atto del caricamento di un programma in memoria, con particolare attenzione per gli item ora visti:

— calcola l'indirizzo fisico della memoria a partire dal quale possa caricare il programma dato, prefissando in particolare un valore comune per i quattro registri di segmento, detto "start segment"
— viene letto l'header e stabilita l'ampiezza fisica e vera del file, grazie ai valori contenuti nelle word 3, 5 e 2
— viene caricato in memoria il programma vero e proprio, così come è riportato nel file
— per ogni relocation item effettua le seguenti operazioni. il valore del "segment" contenuto nell'item è sommato allo "start segment" ciò in unione all'"offset" contenuto nell'item, fornisce l'indirizzo di una word del programma che deve essere alterata per motivi di rilocabilità; individuata dunque la word da alterare, al valore in essa contenuta si somma proprio il valore dello "start segment" e tale valore ottenuto viene posto nella word stessa
— finiti di elaborare i "relocation item", vengono dunque alterati i valori dei registri SS, SP ed IP nonché di CS secondo quanto contenuto nelle word dell'header relative a tali registri
— il controllo viene così ceduto alla routine posta all'indirizzo dato da CS:IP Era ora .

Nel nostro semplice esempio di tali relocation item ce n'è appena uno, ma in genere passando a programmi più complicati ce ne potranno essere moltissimi tanto più un programma è lungo e complesso tanto più lungo è già il tempo di caricamento in memoria del file stesso, tempo al quale dobbiamo aggiungere il tempo di calcolo dei "relocation item" (sempre pochissimo, ma non certo nullo)

Supponendo di essere noi il sistema operativo, decidiamo di voler porre il programma in esame all'interno del segmento 1111H: allora i vari registri di segmento verranno posti tutti ad 1111H (DS ed ES per default, SS e CS perché il termine aggiuntivo all'interno dell'header è nullo in entrambi i casi).

Scorrendo dunque i "relocation item" ne troviamo uno posto all'offset 0006 del segmento 0000H a partire dal segmento 1111H: ciò vuol dire che nella cella di memoria del computer, posta all'indirizzo 1111H:0006 c'è una word che dobbiamo alterare

Il suo contenuto era 0001H che sommato al valore dello "start segment" (pari a 1111H) dà un valore definitivo pari ad 1112H

Abbiamo verificato il tutto per mezzo del debugger, con il quale abbiamo ottenuto un insieme di valori dei registri ed un'allocazione effettiva e finale della memoria data da quanto in figura 4, dove vediamo che lo "start segment" vale 66DCH (tanto per CS quanto per SS), mentre per quel che riguarda i valori di DS ed SS rimandiamo il discorso alla prossima puntata

Eccolo lì! All'indirizzo 66CCH - 00100H troviamo finalmente il valore rilocato del segmento all'interno dell'istruzione di salto, pari 66DDH e cioè uno in più (secondo quanto diceva il "relocation item" rispetto allo "start segment")

Ecco dunque il fatidico salto avverrà all'indirizzo 66DDH:0001H, dove troveremo proprio le istruzioni che avevamo deciso noi

Per inciso tale indirizzo può essere scritto come 66DCH:0011H e ciò spiega il perché si trovi proprio nella linea successiva del dump.

Torniamo ora dunque all'analisi delle word costituenti l'header di un file di tipo ".exe", per concludere l'argomento.

Word 4,13 - la word n. 4 indica dunque il numero di "item" che dovranno essere modificati prima dell'esecuzione del programma, mentre la word n. 13 indicherà a quale offset del file stesso inizia la tabella contenente gli indirizzi di tutti gli item da correggere. Dal momento che i programmi possono superare la barriera di 64K, ecco che per individuare una word all'interno di un programma, il nostro item, abbiamo bisogno del suo indirizzo completo formato da segment ed offset, relativi però all'inizio fisico (lo "start segment") della parte del file relativa al programma vero e proprio
Le coppie di word puntate a partire dal contenuto della word n. 13 dunque saranno gli indirizzi completi degli item da correggere, indirizzi formati da una word di offset e da una word di segmento

Terminata dunque l'analisi delle word facenti parte dell'"header" di un file di tipo ".HEX", diamo l'appuntamento alla prossima puntata dove parleremo diffusamente (come promesso), del programma "exe2bin" e, se ne avremo lo spazio, analizzeremo un'altra struttura logica caratteristica dell'MS-DOS, il cosiddetto "Program Segment Prefix".

linea computer

GVH - Via Della Selva Pescarola, 12/2 - 40131 Bologna - Tel. 051/6346181 r. a.
Telex 511375 GVH I - Fax 051/6346601 ATTENZIONE NUOVO INDIRIZZO

MODELLO **CARD XT**

Personal computer XT compatibile versione compatta (occupa metà spazio rispetto alle dimensioni del P14T). Il Card XT ha 7 Slots. 5 per schede lunghe e 2 per schede corte. Corredato di tastiera KB84. Un drive da 360K già installato.
L. 740.000

MODELLO **CARD AT**

Personal computer AT compatibile Clock 6-8 MHz Microprocessore 80286/8, memoria a 512K già installata. Un drive da 1,2M
Hard disk da 20 MB con controller, made in Japan corredato di tastiera KB100 (100 tasti)
L. 2.450.000

MODELLO **P14 T**

Personal computer montato, collaudo garantito 12 mesi, contenitore metallico Look AT.
Scheda madre turbo con il clock 8 MHz 256 K di memoria RAM installati espand. 640 K. Un Drive da 360 K installato. Adattatore Floppy Disk Drive con cavo. Tastiera KB84 (84 tasti) **L. 745.000**

Le schede video sono fornite su richiesta del cliente

TASTIERE

TASTIERA KB84 Pratica, ergonomica, con 10 tasti funzione. Con 84 tasti compatibile XT/AT. Approvata norme Fcc L. 108.000

TASTIERA KB100 Pratica, ergonomica, con 12 tasti funzione. Con 100 tasti compatibile XT/AT 3 Life. Approvata norme FCC L. 150.000

MONITOR

CDM 1200 Video Monocromatico 12" fosfori verdi(gn) o arancio(or). Ingresso video composito. Definizione orizzontale e verticale 1000 linee L. 188.000

M14H1 Video Monocromatico 14" paper white. Può essere collegato sia alla scheda Hercules sia alla scheda colore doppia frequenza L. 280.000

PHILIPS BM 7513 Monitor a fosfori verdi 12". Tubo a 90 gradi. Risol. orizz. 920 Pix. risol. Vert. 350 Pix L. 185.000

HR 31350 Monitor a colori da 14" per scheda Ega ad alta risoluzione (640x350). Doppia frequenza di scansione 15.75 KHz e 21.85 KHz/0,31 Dot pitch L. 740.000

STAMPANTI

STAMPANTE LSP 120 D Stampante Citizen 80 colonne o 132 colonne compatto. Velocità 120 Cps. Nlq 24 Cps protocollo IBM/EPSON L. 499.000

STAMPANTE PST 001 Mitsubishi. Stampante standard con matrice ad aghi ed interfaccia parallela.
Può stampare 136 colonne a 180 cps (pica). Compatibile con grafica IBM 80 cps. Stampa bidirezionale L. 960.000

SCHEDE DI ESPANSIONE

G7A Multi display card. Eccezionali caratteristiche in una scheda corta. Novità — Uscita colore grafica Rgb e Hercules a scelta — Uscita monocromatica e colore v decomposta — Uscita parallela per stampante — Uscita per joystick — Uscita mouse — Uscita penna ottica L. 160.000

CX 20 Scheda monocromatica ad alta risoluzione tipo Hercules 100% compatibile. Completa di uscita parallela. L. 103.000

CX 25 Scheda grafica video colori con connettore standard Rgb con uscita videocomposita risoluzione 640x200 (bianco/nero). Con uscita parallela per stampante L. 103.000

CX 27 Xega card. Nuovissima scheda compatibile Ega e Hercules contemporaneamente. Include 256 Kb Ram e una Ram come generatore di caratteri con un monitor Ega. Questa scheda fornisce una scelta di 16 colori e 64 colori in modo grafico con una risoluzione di 640x350 Pixel.
In modo monocromatico ha una grafica di 640x350 oppure 720x348 Pixel. Lavora con tutti i software disponibili. Lotus Window, auto cad, gem, ecc. Tecnologia LSI per XT/AT L. 450.000

NUOVA CX 28 De Lux Dega card caratteristiche superiori compatibile con Ega (Enhanced graphics adapter), Cga (color graphics adapter), Mda (monochrome display adapter), Hga (Hercules graphics adapter). Inoltre fornisce i seguenti modi: doppia scansione in modo Cga (640x400), risoluzione Pga 640x480 E 132 colonne x 44. La doppia scansione in modo Cga è trasparente per i software Cga ed aumenta la qualità nei monitor Multisync. La risoluzione Pga (640x480) fornisce un immagine molto migliore dell'Ega nei monitor Multisync. La scheda Dega è perfetta per Word Processing, Cad Cam ecc. per XT/AT L. 590.000

CX 30 Scheda Multi I/O con 2 porte seriali (una montata) una porta parallela, orologio calendario, connettore per joystick. Per XT L. 93.000

CX 150 Scheda Multiseriale con 4 uscite RS 232. Per AT. Utilizzata con sistema operativo DOS e XENIX L. 280.000

CX 50 - Scheda seriale RS 232 Per XT/AT L. 52.000

CX 52 Scheda controller per 2 drive con cavo per 2 drive, per XT L. 50.000

CX 54 Scheda controller per floppy disk. Completo di cavi per 2 drive da 3 1/2 e 720K e 5 1/4 da 360K e 1,2M. Collegabile a 4 drive differenti e contemporaneamente. L. 110.000

CTXT - Scheda controller per Hard Disk. Supporta 2 HD da 20 MB con interfaccia ST 506. Completo di cavi. Per XT L. 190.000

CX 70 - Scheda 576Kb Ram (senza Ram) L. 48.000

CX 71 Scheda 640Kb Ram (senza Ram) L. 52.000

CX 286 Speed card velocizzatore Spd per XT con clock a 4.77M. Migliora le prestazioni dell'XT portandole a quelle di un At. La memoria cache permette un aumento della velocità di 6,6 volte. Utilizza un microprocessore 80286. Attenzione: utilizzabile solo con clock a 4.77 MHz L. 490.000

CX 43 Scheda AD-DA 12 Bit 500 µS/V L. 330.000

CX 40 Scheda Eprom/Prom writer con 4 porte. Programma Le Eprom Per XT/AT L. 320.000

CX 32 Scheda Multi I/O. Fornisce 2 uscite Serial RS 232 (una montata + una opzionale) una uscita parallela, una uscita game (Joystick) Per AT L. 110.000

CX 38 Multifunzione con espansione di memoria da 1.5 Mb. Fornisce 2 uscite serial con una montata, una uscita parallela per stampante, una uscita game (joystik) 6 banchi di memoria per 1.5 Mb. Per AT L. 310.000

CTRL Scheda controller universale per Hard Disk e Floppy Disk. Controller completo per 4 Drive e 2 HD. Floppy Drive da 3,5/720 K e 5 1/4 da 360K e 1.2M. Interfaccia per HD tipo St 502/St 412 corredato di cavi Per AT L. 350.000

PARTI STACCATE

LH 4 Floppy Disk Drive a trazione diretta da 360K versione Slim. Marca Teac garantito L. 218.000

LH 6 Floppy Disk Drive a trazione diretta da 360K versione Slim. Marca Acc garantito L. 199.000

LH 3 Floppy Disk Drive a trazione diretta da 1.2M versione Slim. Marca Acc garantito L. 240.000

MB 4 Main Board Turbo 640 Kb (scheda madre) con 8 slot a 256 Kb di memoria Ram già installati. Clock 8 MHz. L. 310.000

PX - Alimentatore da 150 Watt. Interruttore laterale. Alta affidabilità. Per XT L. 110.000

ACCESSORI

CP 25 Cavo per stampante parallela lunghezza 1.8 mt L. 14.000

CS 25 Cavo per stampante seriale lunghezza 1.8 mt L. 14.000

CS 35 Cavo per collegamento per 1 box DSB 2 1.8 mt L. 14.000

CR 25 - Cavo per collegamento per monitor RGB L. 14.000

SK 14 - Dischetti 5 1/4 DF DD Bulk (minimo 100 pezzi) L. 1000

HD 5126 - Hard Disk da 20 MB senza controller meccanica JAP. Garanzia 1 anno L. 720.000

SM 1200 Modem interno su scheda corta. Approvato norme FCC. Hayes compatibile. Self test. Corredato di manuali e software per XT e AT L. 230.000

GM 3 Genius Mouse. Endecoder ottici per PC XT/AT compatibili. 3 pulsanti per il disegno L. 97.000

GM 6 Genius mouse endecoder ottici per PC XT/AT compatibili. 3 pulsanti per il disegno, massima traccia disegnabile 500 mm/sec. Risoluzione 0.12 mm/dot 200 DPI. Connettore D-25P Standard. Applicazioni software: Dbase 3, Multiplan, Wordstar, Autocad ed altri programmi compatibili. Uscita RS 232 L. 180.000

DSB 2 Box di commutazione per uscita parallela. Permette l'uso di due stampanti con un computer oppure due computer con una stampante L. 75.000

CH 2 Chassis Completo di alimentazione e accessori meccanici. Permette il montaggio di Hard Disk-Floppy, streamer tape o altri accessori esterni al computer. Fornisce un'alimentazione da 5V-2A e 12V 3/5 A. Completo di cavo piatto e accessori L. 210.000

GRUPPO DI CONTINUITÀ UPS 250. Potenza di spunto 250 W. Tempo di lavoro con batterie interne 15 minuti L. 448.000

PS. I marchi IBM XT AT sono marchi registrati dalla International Business Machines

PREZZI IVA ESCLUSA

DISTRIBUTORI GVH PER LINEA COMPUTER
BOLOGNA BOTTEGA ELETTRONICA Tel 051/550761
CERIGNOLA DISCOTECA OMNIA
MILANO CRC ITALIA Tel 02/6071515
MODENA - ELECTRONIC CENTER Tel 059/210512
TREVISO - ELB TELECOM - Tel 0422/66600
SALERNO GENERAL COMPUTER Tel 089/237835
ROMA STE srl Tel 06/5425465

CENTRI ASSISTENZA TECNICA
BOLOGNA GVH - Tel 051/6346352
MILANO CRC ITALIA Tel 02/6071515
NAPOLI ITS sas Tel 081/7513800

a cura di Andrea de Prisco

Che la rubrica SuperSoftware abbia suscitato parecchio interesse tra i lettori è ormai cosa certa: lo testimoniano le decine di programmi pervenutici in queste ultime settimane indirizzati direttamente alla rubrica in questione. Chiariamo una cosa: non basta la dicitura sul plico per stabilire se e dove il programma verrà pubblicato sulle pagine di MC. Come annunciato nel primo articolo di SuperSoftware, verranno scelti gli elaborati, giochi o applicativi che siano con una impronta «sufficientemente» professionale, ovvero comparabile coi prodotti commerciali di questi ultimi tempi.
A questo, per rendere il banco di prova più duro, ma conseguentemente proporre ai lettori articoli sempre più interessanti, aggiungiamo che preferiremo i programmi accompagnati da articoli con valore sufficientemente didattico: saranno ben gradite le note tecniche sulla realizzazione dei programmi nonché commenti su particolari routine utilizzate che potrebbero fare comodo anche ad altri programmatori. Non ultimo vogliamo ricordare che i programmi pubblicati in SuperSoftware vengono ricompensati più che se pubblicati nella rubrica normale del software dei lettori. Un motivo in più, dunque, per fare le cose meglio. Buon lavoro.
Detto questo, possiamo la parola al lettore di Bruino che ci ha inviato un programma (senza però alcuna nota tecnica) per disegnare con un qualsiasi computer MSX adp

Magic Paint
MSX

di Bottin Gianpaolo
Bruino (TO)

Questo programma vi permette di disegnare sullo schermo del vostro televisore mediante il solo ausilio del joystick oppure, se non lo possedete, della tastiera.

Per il caricamento è sufficiente dare da Basic il comando RUN «MP» quindi attendere che il caricamento dei vari file sia completato e compaia il menu.

Quando appare il menu avete di fronte una serie di opzioni per disegnare o per modificare un disegno. Per selezionare quella che desiderate potete spostare il cursore nella relativa casella quindi premere il tasto del fuoco sul joystick oppure la barra dello spazio sulla tastiera.

Al di sotto delle opzioni di disegno trovate i vari tipi di tratto disponibili per il disegno, quindi ancora più in basso vi è la tavola dei colori disponibili: come già detto prima per selezionare il tratto e il colore desiderato basta portare il cursore nella giusta casella quindi premere il tasto del joystick. Se lo premete quando il cursore è in una zona vuota apparirà uno schermo con una breve spiegazione sull'uso dei vari tasti funzione.

Passiamo ora a dare una descrizione dell'uso di alcuni tasti funzione, cioè di quelli attivi in ogni sezione del programma mentre di quelli specifici si parlerà al momento opportuno.

F1: premendolo si ritorna al menu.
F2: modifica il colore del cursore, premetelo più volte finché raggiunge il colore desiderato.
F3: richiama un'immagine memorizzata in precedenza con F4.
F4: memorizza l'immagine attualmente sullo schermo. Questa possibilità è molto utile in quanto prima di fare un'operazione delicata potete memorizzare il lavoro svolto finora e richiamarlo in caso di errore.
F5: ha compiti diversi per ogni sezione.
F6: diminuisce la velocità di spostamento del cursore.
F7: aumenta la velocità del cursore.
F8, F9, F10: sono utilizzati solo nella COPY

Analizziamo ora le varie sezioni singolarmente.

DRAW

Questa opzione vi permette di disegnare, per così dire, a mano libera. Premendo il fire del joystick potete iniziare a disegnare con il colore prescelto mentre premendolo nuovamente potrete spostare il cursore senza disegnare. Il colore in uso è quello del bordo dello schermo.

FRAME

Con questo comando potete disegnare rettangoli e infatti al posto del solito cursore vi sono sullo schermo quattro «angolini» che determinano le

È disponibile, presso la direzione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 227.

Scelta funzioni del programma Magic Paint

dimensioni del rettangolo che verrà disegnato. Per spostare il rettangolo basta usare il joystick come al solito, per variarne le dimensioni premete per prima cosa F5 quindi con il joystick potete spostare il lato destro e quello inferiore fino a raggiungere le dimensioni desiderate. Naturalmente se premete nuovamente F5 tornerete a spostare l'intero rettangolo. Per tracciare il rettangolo è sufficiente premere il tasto del joystick.

CIRCLE

Ora potete disegnare circonferenze ed ellissi come per i rettangoli premendo F5 potrete variare le dimensioni dell'ellisse mentre premendo il fire potete tracciare la figura.

SCROLL

Mediante questa opzione potete effettuare degli scroll dello schermo in modo da centrare a vostro piacimento il disegno, è sufficiente spostare il joystick nella direzione in cui volete che si sposti il disegno, naturalmente ciò che fuoriesce da un lato rientra dall'altro. Tenendo premuto il tasto del joystick e spostando il joystick a sinistra o a destra potete copiare specularmente la metà sinistra dello schermo sulla destra, se invece spostate il joystick verso l'alto o verso il basso sarà la metà superiore ad essere copiata su quella inferiore.

LINE

In questa sezione è possibile tracciare linee tra due punti, infatti, come potete vedere vi sono sullo schermo due cursori, premendo F5 potete muovere alternativamente uno o l'altro. Come al solito per tracciare la linea basta premere il tasto del joystick.

SWAP

In questo modo operativo potete cambiare un colore su tutto lo schermo con quello in uso in quel momento, è sufficiente portare il cursore su un pixel del colore per modificare, quindi premere il fuoco del joystick. Potete così ad esempio modificare il colore di sfondo se non vi piace il nero.

BOX

È perfettamente analoga alla FRAME con la sola differenza che vengono tracciati dei rettangoli pieni.

DISC

È come la CIRCLE però l'ellisse tracciata viene anche riempita con il colore in uso.

FILL

In questa sezione avete la possibilità di riempire una figura chiusa, è sufficiente che portiate il cursore all'interno della figura quindi premiate il tasto del joystick. Attenzione però che il contorno della figura da riempire deve essere dello stesso colore con cui la riempite altrimenti rischiate di colorare tutto lo schermo. Per lo stesso motivo dovete fare attenzione che la zona da riempire sia completamente chiusa e non vi siano buchi altrimenti il colore invaderà il resto del disegno per cui se non siete sicuri di tutto ciò prima di una FILL salvate il disegno con F4, in caso di errore potrete recuperare il disegno con F3.

ZOOM

Questa sezione è molto importante in quanto vi consente di ingrandire e modificare zone del disegno. Il rettangolo che vedrete sullo schermo rappresenta l'area che verrà ingrandita, spostatelo sulla zona che volete ingrandire quindi premete il tasto del joystick. A questo punto vedrete sullo schermo la zona prima racchiusa nel rettangolo. Il cursore si sposta come al solito mentre per colorare un pixel occorre premere il tasto del joystick. Se desiderate cambiare colore potete farlo velocemente semplicemente premendo F1, quindi dopo aver selezionato il colore in qualunque sezione vi spostiate tornerete sempre allo schermo ingrandito. Per uscire dallo schermo ingrandito occorre premere F5, a questo punto potete o ingrandire un'altra zona oppure premendo F1 tornare al menu. Lo ZOOM è molto utile per rifinire il disegno o disegnare i particolari, anche qui vi è il solito problema dei colori per cui se in una fila orizzontale di 8 pixel vi sono due colori, aggiungendone un terzo uno dei precedenti viene modificato e tale modifica sarà visibile anche sullo schermo ingrandito in modo che possiate intervenire per correggere.

COPY

Questa è un'altra interessante possibilità offerta da Magic Paint. Potete copiare zone di disegno da un posto all'altro semplicemente spostando il rettangolo visualizzato, per variarne le dimensioni premete F5, poi ottenute le dimensioni desiderate, premete di nuovo F5 altrimenti non potrete copiare nulla. Per memorizzare una zona di disegno premete il tasto del joystick quindi per copiare ciò che è stato memorizzato in precedenza potete usare:

F8 la zona copiata verrà sovrapposta a ciò che vi era disegnato prima.

F9 per copiare cancellando ciò che vi era scritto in precedenza.

A sinistra l'opzione FILE a destra la scelta del retino

F10 vi permette di scambiare tra loro un disegno salvato in precedenza con F4 e quello attualmente in elaborazione, sono così possibili copie da un disegno all'altro. La zona massima copiabile è di 128 x 128 pixel inoltre gli spostamenti orizzontali sono sempre di 8 pixel a causa della ridotta risoluzione del colore in orizzontale.

TEXT

In questa sezione potete scrivere usando la tastiera. Spostate il cursore nella zona in cui volete scrivere quindi scrivete liberamente fino alla fine della riga. Per cambiare set di caratteri premete F5 quindi spostate il cursore sul set prescelto e premete il tasto del joystick, a questo punto siete tornati al vostro disegno e potrete proseguire come al solito.

LOAD-SAVE

Come dice il nome stesso serve per salvare su nastro o su disco un disegno oppure caricarne uno salvato in precedenza. Un disegno salvato su disco può anche essere caricato senza Magic Paint, ma semplicemente tramite la seguente riga di programma:

```
10 SCREEN 2: BLOAD "NOME.MP", S
20 GOTO 20
```

Il salvataggio su cassetta può essere effettuato sia a 1200 che a 2400 baud, per caricare il disegno però è necessario utilizzare il Magic Paint oppure caricare in memoria un programma in linguaggio macchina che effettui il caricamento da nastro in VDP RAM.

PRINT

Usando questa sezione del programma potrete stampare su carta i vostri lavori. Siccome la stampante può stampare solo in nero prima di selezionare questa opzione dovrete scegliere quale colore usare per lo sfondo, cioè quello che nella stampa su carta sarà bianco mentre tutti gli altri colori saranno riprodotti con il nero. Potete inoltre scegliere se stamparlo su 40 o su 80 colonne. Nel primo caso a ogni pixel sullo schermo corrisponde un punto sulla carta, mentre nel caso abbiate deciso di stampare su 80 colonne il disegno verrà ingrandito due volte e ad ogni pixel corrisponderanno due punti sulla carta.

KILL

Come si capisce facilmente dal nome questo comando serve a cancellare il disegno in corso e a pulire la pagina grafica. In ogni caso se avete memorizzato un disegno con F4 esso non verrà assolutamente influenzato da questo comando.

EXIT

Con questo comando potete abbandonare Magic Paint e tornare in Basic.

Dopo aver esaminato le numerose funzioni di Magic Paint restano ancora alcune cose da dire.

Nel menu a destra della scritta BRUSHES vi sono i diversi tipi di tratto che potete utilizzare, la prima casella però, quella a forma di griglia, è un po' particolare infatti la penna che potete usare è quella solita di un pixel, ma quando andrete a modificare il disegno sovrapposto ad esso comparirà una griglia di punti disposti a intervalli di 8 che vi può servire per gli spostamenti sul disegno. ATTENZIONE però perchè alcune sezioni anche se sembrano funzionare non modificano in modo permanente il disegno. È il caso delle BOX, DISC, FILL, SWAP, COPY, TEXT. La griglia vi può servire per sfruttare in modo ottimale i vari colori senza creare interferenze.

Infatti tra due punti di orizzontale è possibile utilizzare solo due colori, quindi prima di iniziare un disegno vi conviene, utilizzando la griglia, segnarvi il punto in cui collocare il disegno, quindi potete eliminare la griglia e disegnare normalmente.

a cura di Valter Di Dio

Per questa volta lasciamo riposare un po' i programmatori in Pascal e pubblichiamo due programmini in GW-Basic. Il primo permette di creare dei disegni quasi-tecnici con una struttura tipo CAD, lavora con un M24 di cui gestisce la massima risoluzione (640×400). Essendo scritto interamente in Basic è facilmente adattabile anche ad altre configurazioni, ma proprio per la lentezza del Basic è preferibile utilizzarlo in versione compilata.

Il secondo programma è piuttosto banale, ma può essere utile come base per un programma di trasmissione Morse direttamente da un file di testo. Chi possiede un IBM originale può utilizzare il relè di avvio del registratore a cassette per comandare un tasto telegrafico, chi ha una seriale può utilizzare il DTR (filo 20) che si comanda direttamente attraverso il port $3FC bit 1.

In modo apprendimento sarebbe utile anche l'opzione per la «sonorizzazione» di un file di testo prelevato dal disco, infatti la generazione casuale di lettere, così come è fatta dal programma, non aiuta a riconoscere le parole nel lora insieme, come fa un esperto operatore, ma solo come sequenza di caratteri. Ricordo che il codice Morse sfrutta sia la probabilità di apparizione dei singoli caratteri (per minimizzare il tempo di trasmissione) sia la successione delle lettere (per aumentare la comprensibilità).

Plotter

di Aaron Provenzani
Casalecchio di Reno (BO)

Descrizione. Plotter è un programma di grafica pittorica per disegno a mano libera con alcune caratteristiche di CAD.

Il programma è logicamente diviso in due ambienti, DRAW e COMMAND.

DRAW:
qui vengono svolte funzioni propriamente usate per il disegno pittorico a mano libera.

Tutti i comandi avvengono tramite tastiera usando i tasti appropriati attivati i tasti CAPS e NUM LOCK, si usano i tasti [1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9], e possibile muovere un pixel usato sia come cursore, sia come penna.

Le direzioni di spostamento sono indicate dalle frecce (2, 4, 6, 8) anche gli spostamenti diagonali sono possibili (1, 3, 7, 9).

Tenendo premuto uno di questi tasti vedrete il pixel spostarsi e lasciare dietro di sé una traccia.

Il tasto [5] mostra la posizione del pixel, se l'avete perso di vista.

Sempre da tastiera numerica i tasti [+] e [−] permettono di tracciare o meno, durante gli spostamenti del pixel.

Normalmente gli spostamenti avvengono con passo 1, cioè linea continua, è possibile variare il passo premendo [L] ed inserendo un nuovo passo. Se si esce dalla cornice, il tratto semplicemente si interrompe smettendo quindi di disegnare anche se le coordinate vengono aggiornate comunque.

Premendo [Y] udirete un BEEP, conferma che quel punto dove il pixel era al momento del BEEP è stato memorizzato per una di queste operazioni:

- **[B]** Disegna un rettangolo, la cui diagonale è un segmento tra il punto scelto con [Y] e l'attuale posizione del pixel.
- **[L]** Disegna una linea (sempre come il segmento del rettangolo).
- **[R]** Possibile solo quando il punto scelto e il pixel sono allineati sulla stessa coordinata Y. Compare un menu dal quale potete scegliere:]C] circonferenza il cui centro è il pixel, [E] ellisse il cui centro è il pixel, occorre inserire la lunghezza del raggio verticale (per ricavare il valore potete controllarlo spostandovi dal centro dell'ellisse in su, e tenere a mente il numero di pixel che avete percorso), [A] arco di circonferenza di cui dovete inserire i due estremi in gradi, la curvatura e la stessa dell'ellisse, e comunque indicata da una raggiera che indica i valori dei gradi (approssimati) che dovete indicare, se i valori son negativi un segmento unirà il centro con l'estremo del segmento.
(È bene fare alcune prove con queste funzioni)&
- **[G]** Fissa un secondo punto il cui uso è spiegato qui sotto.
- **[T]** Sposta alle coordinate del pixel il rettangolo, definito da [Y] e [G], che contiene una porzione del disegno su cui potete fare operazioni di AND, OR, PSET, PRESET, XOR.
- **[O/.]** Attivano o disattivano lo spray i cui valori di densità e area d'azione sono definiti con [D].

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 227.

1

```
10
20 '
30
40 '
50
60
```

PLUTTER 2,4 v 3,8
Written by Aaron P.
Copyright 1986

```
70 KEY OFF:SCREEN 0:WIDTH 80:COLOR 7,0:CLS:GOSUB 1070
80 CLEAR:CLS:OPTION BASE 1,DIM AR%(15500),AR1%(5000),AR2%(500),AR3%(500):NN=26:DIM A$(NN)
90 SCREEN 3:DEF SEG=&HB800
100 WINDOW SCREEN(0,399)-(639,0):LINE(0,16)-(639,399),,B
110 FOR I=1 TO NN:READ V$,A$(I):NEXT I:COLOR 1
120 ON ERROR GOTO 2530:X=320:Y=200:X1=X:Y1=Y:A=1:D=1:CL$=SPACE$(80)
130 MODE$="DRAW "
140 LOCATE 1,1:PRINT"ENVIRONMENT : ";MODE$
150 I$=INKEY$
160 IF I$="C" THEN 470
170 IF I$="8" THEN Y=Y-A
180 IF I$="2" THEN Y=Y+A
190 IF I$="4" THEN X=X-A
200 IF I$="6" THEN X=X+A
210 IF I$="3" THEN X=X+A:Y=Y+A
220 IF I$="9" THEN X=X+A:Y=Y-A
230 IF I$="7" THEN X=X-A:Y=Y-A
240 IF I$="1" THEN X=X-A:Y=Y+A
250 IF I$="5" THEN GOSUB 1050:LINE(0,Y)-(639,Y):LINE(X,16)-(X,399):GOSUB 1060
260 IF I$="+" THEN D=1
270 IF I$="-" THEN D=2
280 IF D=2 THEN PSET(X,Y):PRESET(X,Y)
290 IF D=1 THEN PSET(X,Y)
300 IF I$="L" THEN LOCATE 1,1:GOSUB 1050:PRINT CL$:LOCATE 1,1:INPUT"ENTER NEW PIXEL STEP ---- ",A:GOSUB 1060:LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOTO 130
310 IF I$="Y" THEN X1=X:Y1=Y:BEEP
320 IF I$="P" THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOSUB 1050:GOSUB 1340
330 IF I$="B" AND D=1 THEN LINE(X,Y)-(X1,Y1),,B
340 IF I$="B" AND D=2 THEN LINE(X,Y)-(X1,Y1),0,B
350 IF I$="Z" AND D=1 THEN LINE(X,Y)-(X1,Y1)
360 IF I$="Z" AND D=2 THEN LINE(X,Y)-(X1,Y1),0
370 IF I$="R" AND D=1 AND Y=Y1 THEN R1=SQR((X-X1)^2+(Y-Y1)^2):GOSUB 1050:GOSUB 1730:ELSE IF I$="R" AND Y<>Y1 THEN LOCATE 1,1:PRINT "INVALID Y-AXIS ALLIGNEMENT":SOUND 150,3:FOR R=0 TO 1000:NEXT:LOCATE 1,1:PRINT CL$
380 IF I$="R" AND D=2 AND Y=Y1 THEN R1=SQR((X-X1)^2+(Y-Y1)^2):GOSUB 1050:GOSUB 1730
390 IF I$="G" THEN GET(X,Y)-(X1,Y1),AR%:BEEP
400 IF I$="T" THEN GOSUB 660
410 IF I$="U" THEN SHFLAG=1:BEEP
420 IF I$="," THEN SHFLAG=0:BEEP
430 IF SHFLAG=1 THEN GOSUB 1160
440 IF I$="D" THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOSUB 1050:LOCATE 1,1:PRINT "DENSITY ";SHD;"AREA",ASH:INPUT "SHADING DENSITY , AREA OF SHADE ";SHD,ASH:GOSUB 1060:LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOTO 150
450 GOTO 150
460 I$=INKEY$
470 MODE$="COMMAND ":LOCATE 1,1:PRINT"ENVIRONMENT : ";MODE$
480 IF I$="V" THEN GOTO 150
490 IF I$="D" THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:GOSUB 1050:INPUT"1-LOAD 2-SAVE 3-ESCAPE enter your choice (1,2,3) : ",C:GOSUB 1060:GOTO 630
500 IF I$="N" THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1,PRINT"ACTUAL PICTURE NAME : ";PICNAME$:LOCATE 1,40:GOSUB 1050:INPUT"ENTER NEW PICTURE NAME : ",PICNAME$:IDPIC$="A:"+PICNAME$+".PIC":LOCATE 1,1:GOSUB 1060:PRINT CL$
510 IF I$="," THEN CLS:LINE(0,16)-(639,399),,B:SHFLAG=0:SHD=0:GOTO 130
520 IF I$="H" THEN:LOCATE 1,1:PRINT CL$, LCOPY(0)
530 IF I$="T" THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:GOSUB 1050:INPUT"ENTER TEXT ",A$:GOSUB 1060:GOSUB 730
540 IF I$="" THEN GET(0,16)-(639,399),AR%:PUT(0,16),AR%,PRESET:LINE(0,16)-(639,399),,B
550 IF I$="I" THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOSUB 1050:LOCATE 1,1:PRINT "ACTUAL X,Y POSITION (";X;",";Y;")";:INPUT"ENTER NEX X,Y COHORDINATES : ",X,Y:LOCATE 1,1:GOSUB 1060:PRINT CL$
560 IF I$="&" THEN GSW=1:GET(0,16)-(639,399),AR%:LINE(0,16)-(639,399),,B:SOUND 2000,4
570 IF I$="U" AND GSW=1 THEN PUT(0,16),AR%:LINE(0,16)-(639,399),,B:SOUND 3000,4
580 IF I$="" THEN GOSUB 1210
590 IF I$="S" THEN GOSUB 1050:CLS:FILES"*.PIC":WHILE INKEY$="":WEND:CLS:GOSUB 1060
600 IF I$="P" THEN GOSUB 1940
610 IF I$="M" THEN GOSUB 2150
620 GOTO 460
630 IF C=1 THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOSUB 1050:LOCATE 1,1:INPUT "EXECUTE LOADIN
```

3

```
1330 CLS:PUT(0,16),AR%,PSET:RETURN
1340 GOSUB 1050:CLS:FOR R=80 TO 560 STEP 65:LINE(R,60)-(R+50,100),,B:NEXT R
1350 FOR R=80 TO 560 STEP 65:LINE(R,140)-(R+50,180),,B:NEXT R
1360 PAINT(100,80),CHR$(170)+CHR$(170)+CHR$(170)+CHR$(170)+CHR$(170)+CHR$(170)+CHR$(170)+CHR$(170)
1370 PAINT(180,80),CHR$(255)+CHR$(0)+CHR$(255)+CHR$(0)+CHR$(255)+CHR$(0)+CHR$(255)+CHR$(0)
1380 PAINT(220,80),CHR$(1)+CHR$(3)+CHR$(7)+CHR$(15)+CHR$(31)+CHR$(63)+CHR$(127)+CHR$(255)
1390 PAINT(300,80),CHR$(255)+CHR$(127)+CHR$(63)+CHR$(31)+CHR$(15)+CHR$(7)+CHR$(3)+CHR$(1)
1400 PAINT(350,80),CHR$(24)+CHR$(60)+CHR$(126)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(126)+CHR$(60)+CHR$(24)
1410 PAINT(420,80),CHR$(128)+CHR$(190)+CHR$(130)+CHR$(130)+CHR$(130)+CHR$(130)+CHR$(126)+CHR$(255)
1420 PAINT(500,80),CHR$(170)+CHR$(85)+CHR$(170)+CHR$(85)+CHR$(170)+CHR$(85)+CHR$(170)+CHR$(85)
1430 PAINT(540,80),CHR$(136)+CHR$(34)+CHR$(136)+CHR$(34)+CHR$(136)+CHR$(34)+CHR$(136)+CHR$(34)
1440 PAINT(100,160),CHR$(136)+CHR$(0)+CHR$(34)+CHR$(0)+CHR$(136)+CHR$(0)+CHR$(34)+CHR$(0)
1450 PAINT(180,160),CHR$(255)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(255)+CHR$(16)+CHR$(16)+CHR$(16)
1460 PAINT(220,160),CHR$(17)+CHR$(34)+CHR$(68)+CHR$(136)+CHR$(17)+CHR$(34)+CHR$(68)+CHR$(136)
1470 PAINT(300,160),CHR$(136)+CHR$(68)+CHR$(34)+CHR$(17)+CHR$(136)+CHR$(68)+CHR$(34)+CHR$(17)
1480 PAINT(370,160),CHR$(129)+CHR$(129)+CHR$(66)+CHR$(60)+CHR$(16)+CHR$(16)+CHR$(40)+CHR$(199)
1490 PAINT(420,160),CHR$(129)+CHR$(129)+CHR$(66)+CHR$(60)+CHR$(60)+CHR$(66)+CHR$(129)+CHR$(129)
1500 PAINT(500,160)
1510 IF NPA=1 THEN PAINT(570,160),CHR$(MM1)+CHR$(MM2)+CHR$(MM3)+CHR$(MM4)+CHR$(MM5)+CHR$(MM6)+CHR$(MM7)+CHR$(MM8)
1520 LOCATE 1,1:INPUT "ENTER MASK NUMBER ",MANUM
1530 IF MANUM=0 THEN CLS:GOSUB 1060:LOCATE 1,1:PRINT CL$:RETURN
1540 IF MANUM>16 OR MANUM <1 THEN GOTO 1520
1550 ON MANUM GOSUB 1570,1580,1590,1600,1610,1620,1630,1640,1650,1660,1670,1680,1690,1700,1710,1720
1560 GOSUB 1060:PAINT(X,Y),CHR$(M1)+CHR$(M2)+CHR$(M3)+CHR$(M4)+CHR$(M5)+CHR$(M6)+CHR$(M7)+CHR$(M8):LOCATE 1,1:PRINT CL$:RETURN
1570 M1=170:M2=170:M3=170:M4=170:M5=170:M6=170:M7=170:M8=170:RETURN
1580 M1=255:M2=0,M3=255:M4=0:M5=255:M6=0:M7=255:M8=0:RETURN
1590 M1=1:M2=3,M3=7:M4=15:M5=31:M6=63:M7=127:M8=255:RETURN
1600 M1=255:M2=127:M3=63:M4=31:M5=15:M6=7:M7=3:M8=1:RETURN
1610 M1=24:M2=60:M3=126:M4=255:M5=255:M6=126:M7=60:M8=24:RETURN
1620 M1=128:M2=190:M3=130:M4=130:M5=130:M6=130:M7=128:M8=255:RETURN
1630 M1=170:M2=85,M3=170:M4=85,M5=170,M6=85,M7=170:M8=85:RETURN
1640 M1=136:M2=34:M3=136:M4=34:M5=136:M6=34:M7=136:M8=34:RETURN
1650 M1=136:M2=0:M3=34:M4=0:M5=136,M6=0:M7=34:M8=0:RETURN
1660 M1=255:M2=1:M3=1:M4=1:M5=255:M6=16:M7=16:M8=16:RETURN
1670 M1=17:M2=34:M3=68:M4=136:M5=17:M6=34:M7=68:M8=136:RETURN
1680 M1=136:M2=68:M3=34:M4=17:M5=136:M6=68:M7=34:M8=17:RETURN
1690 M1=129:M2=129:M3=66:M4=60:M5=16:M6=16:M7=40:M8=199:RETURN
1700 M1=129:M2=129:M3=66:M4=60,M5=60:M6=66:M7=129:M8=129:RETURN
1710 M1=255:M2=255:M3=255:M4=255:M5=255:M6=255:M7=255:M8=255,RETURN
1720 M1=MM1:M2=MM2:M3=MM3:M4=MM4:M5=MM5:M6=MM6:M7=MM7:M8=MM8:RETURN
1730 IF D=1 THEN CCOL=1 ELSE IF D=2 THEN CCOL=0
1740 LOCATE 1,1:PRINT"C: CIRCLE -- E: ELLIPSE -- A: ARC -- Q: QUIT
1750 I$=INKEY$
1760 IF I$="C" THEN 1810
1770 IF I$="E" THEN 1820
1780 IF I$="A" THEN 1850
1790 IF I$="Q" THEN GOSUB 1060:LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:PRINT "ENVIRONMENT : ";MODE$:RETURN
1800 GOTO 1750
1810 CIRCLE(X,Y),R1,CCOL:LOCATE 1,1:PRINT CL$:RETURN
1820 LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOSUB 1050:LOCATE 1,1:INPUT "Y-RADIUS : ",YRAD
1830 ASPECT=(YRAD/R1):IF ASPECT 1 THEN RR1=YRAD ELSE RR1=R1:LOCATE 1,1:PRINT CL$
1840 CIRCLE(X,Y),RR1,CCOL,,,ASPECT,LOCATE 1,1:PRINT CL$:RETURN
1850 LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOSUB 1050:GOSUB 1880
1860 SANG=SANG* 0174532:EANG=EANG* 0174532:IF ASPECT=0 THEN ASPECT=5/6
1870 CIRCLE(X,Y),R1,CCOL,SANG,EANG,ASPECT:LOCATE 1,1:PRINT CL$,RETURN
1880 IF ASPECT=0 THEN ASPECT=5/6
1890 RG=R1-10:FOR RAG=0 TO 360 STEP 10 VARG=RAG*.0174532
1900 CIRCLE(X,Y),R1,CCOL,-VARG,-VARG,ASPECT
1910 NEXT RAG
1920 LOCATE 1,1:INPUT "START ANGLE,END ANGLE : ",SANG,EANG
1930 CLS:GOSUB 106 :RETURN
1940 GOSUB 1050:CLS:LOCATE 1,1:PRINT "Q: QUIT- S: SAVE PATTERN- I: INVERT PATTERN"
```

2

```
G PROCEDURE  ,L$:GOSUB 1060:IF L$="Y" THEN BLOAD IDPIC$,0
640 IF C=2 THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$,GOSUB 1050,LOCATE 1,1:INPUT'ARE YOU SURE TO
 NAN1 SAVE THAT ";S$:GOSUB 1060,LOCATE 1,1,PRINT CL$:IF S$="Y" THEN BSAVE IDPIC$
,0,32767
650 LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOTO 130
660 LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:INPUT"1-PSET  2-PRESET  3-AND  4-OR  5-XOR
ENTER NUMBER : ",NUM
670 IF NUM=1 THEN PUT(X,Y),AR%,PSET
680 IF NUM=2 THEN PUT(X,Y),AR%,PRESET
690 IF NUM=3 THEN PUT(X,Y),AR%,AND
700 IF NUM=4 THEN PUT(X,Y),AR%,OR
710 IF NUM=5 THEN PUT(X,Y),AR%,XOR
720 LOCATE 1,1,PRINT CL$:LOCATE 1,1:RETURN
730 LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOSUB 1050:LOCATE 1,1:INPUT"SCALE FACTOR [1 * 255] ",SC
ALE:GOSUB 1060
740 IF SCALE  255 OR SCALE  1 THEN 730
750 LOCATE 1,1 PRINT CL$:GOSUB 1050:LOCATE 1,1:INPUT"ANGLE ROTATION [-360 * 360]
 ,GRAD:GOSUB 1060
760 IF GRAD >360 OR GRAD <-360 THEN 750
770 PSET(X,Y):FOR K=1 TO LEN(A$):K$=MID$(A$,K,1)
780 KK=ASC(K$)-64 DRAW  S=SCALE;TA GRAD; :DRAW A$(KK):NEXT K:LOCATE 1,1:PRINT CL
$:RETURN
790 DATA A, U4 E2 F2 D4 U3 L3 BM+5,+3"
800 DATA B, U6 R3 F1 D1 G1 F1 D1 G1 L3 BR6"
810 DATA C, BR3 L2 H1 U4 E1 R2 BM+2,+6"
820 DATA D, U6 R3 F1 D4 G1 L3 BR6"
830 DATA E, U6 R3 L3 D3 R2 L2 D3 R3 BR2"
840 DATA F, U6 R3 L3 D3 R2 BM+3,+3"
850 DATA G, BR3 E1 U1 D1 G1 L2 H1 U4 E1 R2 BR+3,+6"
860 DATA H, U6 D3 R3 U3 D6 BR2"
870 DATA I, U6 BM+2,+6"
880 DATA J, BU6 R3 D5 G1 L1 H1 BM+5,+1'
890 DATA K,'U6 D4 E4 G3 F3 BR2"
900 DATA L, BU6 D6 R3 BR2"
910 DATA M, U6 F2 E2 D6 BR2"
920 DATA N, U6 F4 U4 D6 BR2"
930 DATA O,"BU1 U4 E1 R2 F1 D4 G1 L2 H1 BR+6,+1
940 DATA P, U6 R3 F1 D1 G1 L2 BM+5,+3"
950 DATA Q, U4 E1 R2 F1 D4 G1 F1 H1 L2 BR5
960 DATA R, U6 R3 F1 D2 G1 L1 F2 BR2"
970 DATA S,"R3 E1 U1 H1 L2 H1 U1 E1 R2 BR+3,+6"
980 DATA T, BR2 U6 R2 L4 BM+6,+6"
990 DATA U,"BU6 D5 F1 R2 E1 U5 BM+2,+6"
1000 DATA V, BU6 D4 F2 E2 U4 BM+2,+6"
1010 DATA W,"BU6 D4 F2 E1 F1 E2 U4 BM+2,+6"
1020 DATA X, U1 E4 U1 D1 G2 H2 U1 D1 F4 D1 BR1"
1030 DATA Y, BR3 U3 E2 U1 D1 G2 H2 U1 BM+6,+6
1040 DATA Z, BR4 L4 U2 E4 L4 BR+6,+6
1050 GET(0,16)-(639,399),AR%:RETURN
1060 PUT(0,16),AR%,PSET:RETURN
1070 COLOR 0,7:CLS:LOCATE 1,2,PRINT "WELCOME OPERATOR TO PLOTTER 2.4  rel,4,2,7"
1080 LOCATE 2,2:PRINT "created by Aaron Provenzani   (Pic1)
1090 LOCATE 3,2:PRINT "All rights reserved by ARN SOFT 86"
1100 LOCATE 4,2:PRINT " configuration required : M24 - 2FDD 340Kb ( minimum ) -
HD 10Mb ( minimum )                     B&N monitor - 256Kb RAM ( minim
um )"
1110 LOCATE 8,2:PRINT "input  device : KEYBOARD"
1120 LOCATE 9,2:PRINT  output device  : PRINTER"
1130 LOCATE 10,2,PRINT "code segment used : &HB800 ( 32Kb Hi-Res )"
1140 LOCATE 11,2,PRINT "total workspace occupation : 44784
1150 LOCATE 21,27:PRINT " hit  any key to continue ":WHILE INKEY$="":WEND:COLOR
7,0:CLS:RETURN
1160 IF XP=X AND YP=Y THEN RETURN
1170 XP=X,YP=Y:XQ=X ASH:YQ=Y+ASH
1180 FOR LOOP=0 TO SHD:XR=FIX((XQ+1-X)*RND+X):YR=FIX((YQ+1 Y)*RND+Y)
1190 PSET(XR,YR)
1200 NEXT LOOP:RETURN
1210 GET(0,16)-(639,399),AR%
1220 CLS:LINE(0,0)-(639,399),,B
1230 LOCATE 2,20:PRINT  PLOTTER 2.4    -----    INFO WINDOW
1240 LOCATE 4,20:PRINT "PIXEL CURSOR COHORDINATES :
1250 LOCATE 5,30:PRINT "X : ";X;" *** Y : ";Y
1260 LOCATE 7,20:PRINT "DIAGONAL 2nd PIXEL CURSOR :"
1270 LOCATE 8,30 PRINT "X1 : ";X1;" *** Y1 : ";Y1
1280 LOCATE 10,20:PRINT "PIXEL STEP ";A
1290 LOCATE 11,20:PRINT "SHADING DENSITY ";SHD;" -   AREA OF SHADE ";ASH
1300 LOCATE 13,20:PRINT "PICTURE NAME ";IDPIC$
1310 LOCATE 14,20:PRINT "TIME : ";TIME$;"  ***  DATE : ";DATE$
1320 LOCATE 20,30:PRINT "STRIKE ANY KEY TO EXIT":WHILE INKEY$="":WEND
```

4

```
1950 NPA 1:APA=A A ) XPA=X:YPA=Y X=320 Y=200,LINE(318,198) (329,209),,B LINE(308
,188)-(339,219),,B:LINE(318,198)-(308,188):LINE(329,209)-(339,219):PAINT(310,199
)
1960 I$=INKEY$
1970 IF I$="8" AND Y>200 THEN Y=Y-A
1980 IF I$="2" AND Y<207 THEN Y=Y+A
1990 IF I$="4" AND X>320 THEN X=X-A
2000 IF I$="6" AND X<327 THEN X=X+A
2010 IF I$="3" AND X<327 AND Y<207 THEN X=X+A:Y=Y+A
2020 IF I$="9" AND X<327 AND Y>200 THEN X=X+A:Y=Y-A
2030 IF I$="7" AND X>320 AND Y>200 THEN X=X-A:Y=Y-A
2040 IF I$="1" AND X>320 AND Y<207 THEN X=X-A:Y=Y+A
2050 IF I$="+" THEN D=1
2060 IF I$="-" THEN D=2
2070 IF D=2 THEN PSET(X,Y):PRESET(X,Y)
2080 IF D=1 THEN PSET(X,Y)
2090 IF I$="0" THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:GOSUB 1060:X=XPA:Y=YPA:A=APA:RETURN
2100 IF I$="S" THEN 2130
2110 IF I$="1" THEN GET(319,199)-(328,208),AR1%:PUT(319,199),AR1%,PRESET
2120 GOTO 1960
2130 MM1=PEEK(4040):MM2=PEEK(4040+8192):MM3=PEEK(4040+16384):MM4=PEEK(4040+24576
),MM5=PEEK(4120):MM6=PEEK(4120+8192),MM7=PEEK(4120+16384):MM8=PEEK(4120+24576)
2140 LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:PRINT"NEW PATTERN SAVED ON MASK NUMBER 15 '
' ':BEEP:FOR R=0 TO 1000:NEXT R:LOCATE 1,1:I$="G":GOTO 2090
2150 LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:INPUT '1: ALL SCREEN      2: SELECTED SLIDE
 ",NIMD
2160 IF NIMD>2 OR NIMD<1 THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:RETURN
2170 LOCATE 1,1:PRINT CL$,LOCATE 1,1:INPUT "1: COMPLETE MIRROR    2: HALF SIDE M
IRROR ( LEFT TO RIGHT)"  ,NITY
2180 IF NITY<1 OR NITY >2 THEN GOTO 2150
2190 IF NIMD=1 THEN XN=0:YW=399,YW1=14,X2W=639,Y2W=399:Y2W1=14:GOSUB 2220
2200 IF NIMD=2 THEN XN=X:YW=Y1,YN1=Y:X2N=X1:LOOP=(X1-X)/2:GOSUB 2250
2210 LOCATE 1,1:PRINT CL$:RETURN
2220 IF NITY=1 THEN 2290
2230 IF NITY=2 THEN 2360
2240 RETURN
2250 IF X1 X OR Y1<Y THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:PRINT "INVALID SLIDE B
OUNDARY DEFINITION" SOUND 150,3,FOR R=0 TO 1000,NEXT:LOCATE 1,1:PRINT CL$:RETURN
2260 IF NITY=1 THEN 2410
2270 IF NITY=2 THEN 2480
2280 RETURN
2290 FOR LOOP=1 TO 320
2300   GET(XW,YN)-(XN,YW1),AR2%
2310      GET(X2W,Y2W)-(X2N,Y2N1),AR3%
2320      PUT(X2N,Y2N1),AR2%,PSET
2330   PUT(XW,YW1),AR3%,PSET
2340 XW=XW+1:X2N=X2N-1
2350 NEXT LOOP:RETURN
2360 FOR LOOP=1 TO 320
2370   GET(XN,YW)-(XN,YN)),AR2%
2380      PUT(X2W,Y2N1),AR2%,PSET
2390 XN=XW+1:X2W=X2N-1
2400 NEXT LOOP RETURN
2410 FOR LOP=1 TO LOOP
2420   GET(XW,YN)-(XN,YN1),AR2%
2430      GET(X2W,YW)-(X2W,YN1),AR3%
2440      PUT(X2W,YN1),AR2%,PSET
2450   PUT(XN,YN1),AR3%,PSET
2460 XN=XN+1:X2W=X2N-1
2470 NEXT LOP:RETURN
2480 FOR LOP=1 TO LOOP
2490   GET(XN,YW) (XW,YN1),AR2Y
2500      PUT(X2W,YN1),AR2%,PSET
2510 XN=XN+1,X2W=X2N 1
2520 NEXT LOP:RETURN
2530 GOSUB 1050
2540 IF ERR=27 THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:PRINT "WARNING : PRINTER FAU
LT , CHECK IT AND REDO FROM START ":BEEP:FOR R=0 TO 5000:NEXT:GOSUB 1060:RESUME
470
2550 IF ERR=53 THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:PRINT "WARNING , PICTURE IS
NOT ON THIS DISK  ":BEEP:FOR R=0 TO 5000:NEXT:LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:IN
PUT "RIGHT NAME ";PICNAME$:IDPIC$="A:"+PICNAME$+".PIC":GOSUB 1060:RESUME 470
2560 IF ERR=61 THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1,PRINT "WARNING : DISK FULL '
''( WHAT ABOUT BUYING A HARD-DISK ?'?'? )":BEEP:FOR R=0 TO 5000:NEXT:GOSUB 106
0,RESUME 470
2570 IF ERR=70 THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1:PRINT "WARNING : DISK IS WRI
TE PROTECTED ":BEEP:FOR R=0 TO 5000:NEXT:GOSUB 1060:RESUME 470
2580 IF ERR=71 THEN LOCATE 1,1:PRINT CL$:LOCATE 1,1 PRINT "WARNING : DISK IS NOT
 READY , CHECK IT ,'' :BEEP:FOR R=0 TO 5000:NEXT:GOSUB 1060:RESUME 470
2590 GOSUB 1060:RESUME 130
```

[P] Riempie una figura chiusa con uno dei 15+1 retini (PAINT)
[C] Seleziona il COMMAND MODE.

COMMAND:
In questo ambiente si svolgono operazioni di uso meno frequente.
[V] Ritorna in modo DRAW
[D] Permette di caricare o salvare disegni da o su disco: il nome viene richiesto con [N].
[I] Cancella il disegno (ATTENZIONE!!!!!!).
[H] Stampa il disegno su stampante (io ho un PR-15-B).
[T] Scrive testo alla posizione del pixel, di grandezza e direzione scelte da input (la routine è presa da MCGrafica), funziona solo con lettere maiuscole e una parola per volta
[I] Inverte il disegno (come un negativo) per le copie su carta.
[X] Richiede le nuove coordinate del pixel.
[à/ù] Memorizzano e trasferiscono in e da RAM il disegno. L'immagine salvata si perde alla richiesta di un qualsiasi input (usare sempre prima [à])
[−] Mostra alcuni parametri fondamentali del programma in quell'istante
[ò] Mostra l'elenco di disegni presenti su disco
[P] Permette di definire il 16esimo retino per il PAINT (si usano sempre i tasti con le frecce).
[M] Ruota lo schermo o la porzione (come con [T]) totalmente o solo metà come se venisse guardato allo specchio.

Note:
Il programma supporta la gestione di alcuni errori in modo da essere quasi sempre affidabile, la perfezione non esiste comunque...

Riguardo la compatibilità oltre al fatto di lavorare con 640×400 senza colori, il segmento di memoria (video) usato è il &hB800 (47104 decimale) che probabilmente andrà cambiato.

Come dicevo, si lavora in B/N ma chi ha un monitor a colori... farà la stessa cosa, manca del tutto, infatti, la gestione del colore.

La struttura del programma è a blocchi chiamati dal due MAIN all'occorrenza; vengono allocate 4 matrici (2 inusate) che servono per la pagina video, chi disponesse di più memoria può allocarne una 3 (o 5?!?!) di dimensioni pari ad AR% e usarla per memorizzare la pagina video durante gli input in modo da non perdere il contenuto dello screen riposto in AR%.

Riguardo ai retini del PAINT, 15 sono già pronti, l'altro, fate un po' voi!

Un consiglio: usate il tasto [L] per effettuare spostamenti veloci sullo schermo, il rettangolo definito da [Y] e [G] chiamato da me SLIDE richiede che: quando si preme [Y], il pixel si trovi nell'angolo inferiore destro della SLIDE mentre l'altro punto [G] sia nella posizione in alto a sinistra e se la SLIDE deve essere mossa, ([T]) la posizione di stampa terrà conto delle coordinate nuove del pixel che, adesso, corrispondono all'angolo in alto a sinistra. Se, invece la SLIDE deve essere ruotata, non occorre che muoviate il pixel.

Morse

di Alessandro Bruciamonti
S. Maria della Versa (PV)

Sono un radioamatore, e, anche se non dispongo di apparecchiature per andare «in aria», vado molto fiero della mia licenza speciale «conquistata» a 12 anni grazie ad una notevole passione per il mondo radiantistico.

Questo è il punto, però, io dispongo di una licenza SPECIALE.

Spieghero per i non addetti, che la licenza speciale è una sorta di patente limitata che viene rilasciata a coloro che, pur avendo sostenuto l'esame ministeriale di elettronica non hanno poi completato con le prove pratiche di telegrafia Morse necessarie per ottenere la licenza completa o ORDINARIA come viene chiamata comunemente.

Uno dei tanti motivi che non mi hanno mai consentito di sostenere i due esami di telegrafia è che trovo piuttosto complicato allenarmi alla ricezione senza disporre di un ricevitore che mi permetta di ascoltare una trasmissione Morse, senza contare che in genere, sulle gamme radiantistiche si ascoltano trasmissioni molto veloci e quindi difficili da decodificare per un principiante.

Ad un certo punto però, mi son chiesto se non fosse possibile conciliare la mia passione per i computer con quella (più vecchia del resto...) del mondo radiantistico.

La risposta è stata positiva, e per questo ho rispolverato il buon Basic che non usavo da tempo, ed ho ricavato un programma che genera sequenze casuali di 5 lettere, numeri e segni con velocità e tonalità definite dall'utente, permettendo inoltre di inviare l'output generato sulla stampante se si desidera in modo da poter verificare la ricezione con calma.

Il programma, che ho intitolato MORSE (che fantasia...) e tanto semplice da essere quasi banale, tuttavia non ho mai visto niente di simile nemmeno sulle riviste del settore, perciò ho deciso di inviarvi il mio elaborato che, lungi dall'essere perfetto o ottimizzato, mi è sembrato originale.

MORSE è cortissimo, (bando ai listati lunghi... l'avete detto voi...) e non contiene richiami a funzioni strane, perciò è facilmente adattabile a macchine diverse.

Anche i possessori di computer Commodore non troveranno difficoltà ad emulare con una subroutine l'istruzione SOUND, che suona una nota dati i parametri di lunghezza e frequenza.

Per i più pigri comunque ho pronta una versione del programma per VIC 20 anche se solo su cassetta (sigh! il primo computer non si scorda mai!).

Diamo un'occhiata più dettagliata al listato:

linee:	azione:
10-30	inizializzano il "trasmettitore". La linea 20 riempie il vettore A$ con l'immagine Morse dei caratteri (ad esempio: C= — · — · = 1010), la 30 pone in H$ l'immagine ASCII dei caratteri da trasmettere
40-90	commenti che ho inserito come print solo per farli apparire anche in un eventuale programma compilato
100-120	non necessitano di spiegazioni (almeno spero...)
130	questa linea è piuttosto strana in quanto contiene la funzione velocità che trasforma, mediante una formula semplicissima i caratteri al minuto scelti nella lunghezza di un "punto" Morse. Inoltre, il sistema macchinoso di utilizzare la stampante come un file è dovuto a due motivi ben precisi: impiegando LPRINT avremmo stampato un carattere per volta, causando un notevole rallentamento di tutto il programma, mentre, in questo modo, la stampa avviene solo quando una linea è terminata diminuendo di molto il tempo di attesa. Questo sistema è anche pratico se si desidera ottenere l'output su un file in caso non si abbia la stampante, infatti è sufficiente cambiare "PRN" con il nome del file di uscita senza modificare nient'altro
150	questa linea provvede a formattare l'output prodotto, generando 13 sequenze (S) da 5 caratteri (C) per 23 linee (L), cambiando i valori di questi FOR NEXT è

possibile adattare l'output a qualunque video

- **160-170** generano un numero casuale $0 < X < 41$ corrispondente al carattere da trasmettere
- **180** questa linea mette in corrispondenza biunivoca il set di caratteri pseudo-Morse delle linee DATA con il set ASCII e provvede a stampare il risultato
- **190** "trasmette" il carattere generato grazie alla subroutine 250
- **200** termina la sequenza di 5 caratteri stampando uno spazio di separazione e lasciando un lasso di tempo pari a 7 punti (7*V) Per ragioni di praticità ho evitato di creare una routine di pausa, ma ho preferito lasciar fare al computer, trasmettendo una nota alla frequenza non udibile di 30000 Hz. (SP alla linea 10)
- **210-220** terminano le sequenze di caratteri e le linee
- **230-240** permettono di continuare con la videata successiva oppure di terminare il programma correttamente
- **250-280** questa subroutine provvede a trasmettere i punti e le linee dei caratteri, come si trovano negli elementi del vettore A$, inoltre provvede a lasciare uno spazio tra le lettere pari a 5 punti (SOUND SP,5*V con il sistema visto prima)
- **290-319** queste linee contengono in forma di DATA l'immagine dei caratteri Morse (– = 1 · = 0)

La gestione delle pause fatta in questo modo mi ha evitato di dover creare una routine di attesa che avrebbe comportato problemi di cadenza soprattutto alle velocità più alte (pause troppo lunghe rispetto ai caratteri o trasmissione "sbilanciata" con errato rapporto punto/linea che è fissato in 1/3).

Come si nota è possibile modificare i caratteri generali o il loro numero modificando il contenuto dello variabile H$ e le stringhe DATA, basta tenere conto che l'ordine dei caratteri in H$ deve corrispondere perfettamente a quello degli elementi di A$ e poi modificare di conseguenza il "range" del generatore di caratteri (linee 160-170)

Un ultimo appunto riguarda la funzione velocità (linea 130) che pur essendo molto semplice, è abbastanza precisa per valori da 20 a 140 caratteri al minuto e non ritengo opportuno "accuratizzarla" dato che lo scopo di questo programma e quello di trasmettere sequenze "da esame ministeriale" perciò con velocità di 40 caratteri al minuto. (Sempre meglio essere previdenti comunque e prepararsi magari per 60 . non si sa mai!)

Inutile dire che con pochissime modifiche il programma può essere adattato a trasmettere sequenze determinate di caratteri, invece che casuali e, con un po' di abilità potrebbe pilotare anche un keyer automatico e permettere una trasmissione veloce e perfetta anche "on the air".

Non ho previsto opzioni del genere perchè avrebbero reso complesso il programma rendendolo inoltre poco portatile perché troppo legato all'hardware da pilotare.

Morse

```
10 CLS:SCREEN 0:KEY OFF:DIM A$(40):SP=30000
20 FOR X= 1 TO 40 :READ A$(X):NEXT X
30 H$="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789?/-.":CLS:PRINT"PROGRAMMA MORSE: ";
40 PRINT"genera sequenze casuali di caratteri in alfabeto Morse a velocita'"
50 PRINT"e frequenza variabili.I valori assunti sono 40 caratt./min. e 700 Hz."
60 PRINT"E' inoltre possibile inviare ";
70 PRINT"l'eco dei caratteri generati sulla stampante.":PRINT"Per informazioni:"
80 PRINT:PRINT"ALESSANDRO BRUCIAMONTI":PRINT"via Roma 72":PRINT"27047 ";
90 PRINT"S.Maria della Versa (PV)":PRINT"tel.0385/79052"
100 PRINT:PRINT"PREMERE <RETURN> PER CONTINUARE :LINE INPUT Z$
110 CLS:INPUT "velocita' (caratt./min.):";V$:V=VAL(V$):IF V=0 THEN V=40
120 INPUT "frequenza nota (Hertz)  :";F$:F=VAL(F$):IF F=0 THEN F=700
130 V=60/V:INPUT "eco su stampante (s-n)  :";D$:D$=LEFT$(D$,1)
140 IF D$="s" THEN OPEN "prn" FOR OUTPUT AS #1:PR=-1
150 CLS:FOR L=1 TO 23:FOR S=1 TO 13:FOR C=1 TO 5
160 RANDOMIZE(TIMER):X=INT(RND(TIMER)*39+1)
170 IF X>40 OR X<1 THEN 160
180 C$=MID$(H$,X,1):PRINT C$;:IF PR THEN PRINT#1,C$;
190 GOSUB 250:NEXT C
200 PRINT " ";:SOUND SP,V*7:IF PR THEN PRINT#1," ";
210 NEXT S:PRINT CHR$(13);:IF PR THEN PRINT#1,CHR$(13)+CHR$(10)
220 NEXT L:PRINT"un tasto qualunque per continuare ;; <ESC> termina."
230 D$=INKEY$:IF D$="" THEN 230 ELSE IF D$<>CHR$(27) THEN 150
240 CLOSE 1:END
250 SOUND SP,V*5:FOR M=1 TO LEN(A$(X)):Z$=MID$(A$(X),M,1)
260 IF Z$="1" THEN SOUND F,V*3
270 IF Z$="0" THEN SOUND F,V
280 SOUND SP,V:NEXT M:RETURN
290 DATA 01,1000,1010,100,0,0010,110,0000,00,0111,101,0100,11,10,111,0110,1101
300 DATA 010,000,1,001,0001,011,1001,1011,1100,11111,01111,00111,00011,00001
310 DATA 00000,10000,11000,11100,11110,001100,10010,10001,000000
```

a cura di Valter Di Dio

Seconda parte

Precisione Multipla per Applesoft

di Stefano Laporta - Bologna

La soluzione

La soluzione finale di tutti i problemi che affliggono le routine matematiche dell'Applesoft potrebbe essere il riscrivere o modificare queste routine, ma questo non è certo una cosa semplice.

Questa idea ha continuato a «ronzarmi» in testa finché qualche tempo fa mi è capitato di leggere un articolo sul numero 190 della rivista Le Scienze, nella rubrica Ricreazioni al Calcolatore, in cui si parlava di aritmetica ad alta precisione.

Mi ha colpito il fatto che l'unico programma citato, in grado di trattare aritmetica ad alta precisione su di un personal computer, fosse un pacchetto di subroutine in linguaggio macchina realizzato proprio per il microprocessore 6502, in grado di raggiungere una precisione massima di oltre 600 cifre.

Mi è venuto spontaneo pensare al mio povero Applesoft ed alla sua precisione di 9 cifre ed ho avuto una gran voglia di possedere quel pacchetto di subroutine.

In seguito però sono giunto alla conclusione che un programma del genere, per quanto di caratteristiche notevoli (ammesso di riuscire a reperirlo in Italia) non sarebbe di uso molto pratico.

Infatti per adattare programmi Basic già esistenti al funzionamento in precisione multipla con queste subroutine sarebbe necessario un lungo e paziente lavoro, dato che ogni operazione matematica dovrebbe essere effettuata richiamando le opportune subroutine, se il programma fosse molto complesso il lavoro di adattamento necessario potrebbe essere veramente enorme.

Mi è venuta così l'idea di realizzare indipendentemente un mio pacchetto di subroutine con lo scopo di integrarlo all'interno dell'interprete Applesoft in maniera tale da rendere trasparente all'utente la presenza o meno del pacchetto ad alta precisione e riducendo praticamente a zero le modifiche da apportare ai programmi da eseguire. Sono così nati i programmi «AP2» e «Mulprec».

Naturalmente un programma così non si realizza da mattina a sera ed è stata necessaria una accurata progettazione iniziale per rendere realizzabile il lavoro.

Si è trattato infatti di riscrivere la parte dell'Applesoft che si occupa dei calcoli matematici (circa il 30-40% dell'interprete) in maniera da eseguire ogni funzione matematica con una precisione anche superiore al centinaio di cifre, per di più in maniera da non far notare alcuna differenza all'utente finale.

E questo non è certo uno scherzo, se si pensa che la maggior parte degli algoritmi utilizzati sui computer sono orientati a calcoli con precisioni FISSE di 10-20 cifre, non certo a precisioni variabili, e che si lavora con un "povero" micro ad 8 bit.

Comunque i possessori di computer con velocissimi coprocessori matematici a 16/32 bit non cantino vittoria.

Quando si richiedono risultati con precisione superiore a quella massima disponibile via hardware mediante il coprocessore (generalmente 64 bit di mantissa corrispondenti a circa 18 cifre significative) l'unica strada disponibile è la simulazione software che fa alzare vertiginosamente i tempi di esecuzione.

In ogni caso credo che il risultato ottenuto valga lo sforzo necessario.

Usando il programma si possono ottenere risultati con precisione pari o superiore a quella di calcolatori mainframe (ma non alla stessa velocità ...), per di più senza praticamente fare alcuna modifica al programma originario, dato che tutte le istruzioni Basic sono state adattate comprese DEF FN, IF-THEN, cicli FOR-NEXT, variabili intere, logiche, con indici, funzioni stringa, ecc. ecc.

Caratteristiche del programma

Il programma Mulprec permette di aumentare la precisione delle variabili Applesoft a piacere sino ad un limite di 245 cifre significative, con un esponente variabile fra −9860 e 9860 qualunque sia la lunghezza della mantissa, ed è funzionante con ogni istruzione Applesoft, in particolare con le funzioni matematiche che sono state riscritte appositamente per dare risultati il più possibile accurati.

Il programma può funzionare con Apple II GS/C/E e con Europlus con Language Card, sotto il sistema operativo DOS 3.3.

Vediamo le caratteristiche tecniche più in dettaglio:

Aritmetica binaria

Mantissa delle variabili reali da 3 a 102 byte

Esponente 2 byte

Range numerico da 8E−9865 a 4E+9863

Fino a 26 livelli di parentesi o di operazioni in sospeso

Segnalazioni di errore standard Applesoft

Funzione SQR calcolata mediante algoritmo di Newton

Potenze con esponente intero minore di 32768 calcolate con moltiplicazioni

Funzione RND calcolata con algoritmo di congruenza lineare con aritmetica interna

Ogni altra funzione trascendente viene calcolata mediante particolari serie di Taylor con convergenza accelerata, particolarmente accurate in corrispondenza dei valori critici 0, 1, pigreco, ecc.

Ogni istruzione Basic è resa pienamente compatibile con l'aritmetica ad alta precisione.

Struttura del programma

Il programma «Mulprec» è stato scritto completamente in linguaggio macchina.

È divisibile sostanzialmente in tre blocchi:

un modulo base che effettua in precisione multipla le 4 operazioni e le altre funzioni matematiche del Basic;

una interfaccia che collega i programmi del modulo base con la parte invariata dell'Applesoft in maniera da rendere per l'utente il funzionamento del Basic del tutto identico a quello solito, per far questo l'interfaccia si collega all'Applesoft in più di 70 punti differenti (una specie di polipo ...);

un programma di installazione che rialloca i moduli precedenti al loro posto.

Dopo l'installazione il modulo base occupa la zona di memoria $800-$1DFF, mentre la restante parte del programma occupa la zona $D000-$F7FF della Language Card insieme alle parti non modificate dell'Applesoft.

Uso del programma

Per utilizzare questo programma si può procedere in due modi:

1) richiamare il programma Basic

Per chi vuole il listato

Il listato principale di questo programma è molto lungo. In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile. Chi è interessato al programma può ordinare secondo il solito sistema, il disco in redazione.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 227.

"BOOT" che si occupa dell'installazione,
2) lanciarlo direttamente

Dopo l'installazione viene stampato il messaggio

"Multiple Precision V1.2 by Stefano Laporta installed"

La modifica al Basic Applesoft viene contraddistinta dal cambio del prompt che diviene una parentesi quadra aperta (") invece che chiusa (e).

Vediamo le modalità di installazione

1) Uso del programme "BOOT"

Questo programma dà alcune informazioni generiche e successivamente richiede all'utente alcune informazioni

— il numero di cifre significative di precisione della mantissa, che deve essere compreso fra 7 e 245, (non tutti i valori compresi in questo intervallo sono impostabili, in caso negativo vengono suggeriti i valori possibili più vicini)

— se i programmi Basic che dovranno essere eseguiti in precisione multipla contengono istruzioni HGR o HGR2

Questa domanda è molto importante, infatti i programmi Basic risiedono in memoria normalmente a partire dall'indirizzo $800 e se usano istruzioni grafiche vi sono circa 6K prima che il programma si sovrapponga alla pagina grafica HGR ($2000 - $3FFF) oppure 14K sino alla pagina HGR2

Dato che una parte del programma Mulprec occupa la RAM sino all'indirizzo $1E00, i programmi Basic sono costretti a risiedere in memoria a partire da questo indirizzo, lasciando solo 512 byte prima che il programma sconfini su HGR o 8.5K prima di HGR2 e questi spazi sono insufficienti per contenere programmi lunghi

Il problema è risolto dal programma di installazione che sposta il vettore contenuto nei byte 103 e 104, contenente l'indirizzo di partenza dei programmi Basic, a

— $4000 se si risponde SI alla domanda "I programmi Basic contengono HGR?"

— $6000 se si risponde SI alla domanda relativa ad HGR2

Se si presume che i programmi da utilizzare non contengono alcuna istruzione grafica si può senz'altro rispondere NO ad entrambe le domande

così facendo i programmi Basic verranno caricati all'indirizzo $1E00, lasciando circa 30K disponibili

Bisogna fare attenzione a non caricare programmi contenenti istruzioni grafiche se si è risposto NO ad entrambe le domande, si rischierebbe infatti che all'esecuzione della prima istruzione HGR o HGR2 la parte finale del programma Basic sia cancellata, in questi casi la procedura corretta è di rilanciare il programma BOOT.

2) Installazione diretta

Per l'installazione diretta da tastiera bisogna eseguire queste istruzioni

```
POKE 236 N
POKE 237 LM
BRUN MULPREC
```

invece per l'installazione da programma

```
POKE 236 N
POKE 237 LM
PRINT CHR$ (4) "BRUN MULPREC"
```

Ove:

— N è il numero di byte della mantissa; il numero di cifre decimali corrispondenti si trova con la formula.

```
INT (N*2 40824)
```

— LM è il byte alto dell'indirizzo che indica il punto d'inizio in memoria dei programmi Basic e deve valere.

30 se i programmi usano istruzioni grafiche,

64 se viene usata solo la pagina grafica HGR,

96 se viene usata la pagina grafica HGR2

Esempio d'uso

Lanciamo il programma d'installazione "BOOT", inseriamo 31 come numero di cifre significative e rispondiamo NO alle domande sulle pagine grafiche

Una volta installato il programma facciamo qualche calcolo di prova

```
PRINT 1/3 ATN(1)*4 2000 ^2000 darà
 3333333333333333333333333333333
3 1415926535897932384626433832 8
1 1481306952742545242328332011 78E+66-
02
```

AP2

[illegible]

Si può anche scrivere un programmino, per esempio per calcolare il fattoriale di 3000

```
10 A=1
20 FOR I=1 TO 3000
30 A=A·I
40 NEXT
50 PRINT A
```

Che dà

4 149359603437854085556867093099E+91-30

Come si vede, i valori sono stampati con 31 cifre significative di precisione.

Si potrebbero fare altri esempi più complessi, ma credo che la maniera più semplice di rendersi conto di cosa fa il programma sia di prendere un vecchio e ben conosciuto programma che effettui un bel po' di calcoli (tipo risoluzione equazioni, integrali,) e vedere che miglioramento riesce a dare Mulprec sui risultati.

Oppure si può impostare la massima precisione (N=245) e con qualche linea programma si possono calcolare elementi di successioni come i numeri di Fibonacci, Lucas, Bell, Catalani sino alla massima precisione possibile.

Tempi di esecuzione

Simulando con Mulprec la precisione Applesoft (9 cifre significative) si ottengono tempi di esecuzione più alti di un buon 100%.

Questo è dovuto al fatto che i loop che effettuano le operazioni fondamentali (byte per byte) di Mulprec sono circa il doppio più lenti di quelli dell'Applesoft.

Infatti nell'Applesoft i registri di calcolo sono piccoli e di lunghezza fissa, per cui è stato possibile scrivere i loop per esteso e per di più usare solo registri in pagina zero, guadagnando notevolmente in velocità.

Al contrario, tutto questo è impossibile in Mulprec, dato che i registri di calcolo hanno lunghezza variabile e sono così lunghi da non poter risiedere in pagina zero.

È importante notare che, aumentando il numero N delle cifre coinvolte nei calcoli, i tempi di esecuzione delle varie routine aumentano in maniera assai differente: per la somma e la sottrazione aumentano proporzionalmente ad N, per la moltiplicazione e la divisione proporzionale ad N ·2, per le funzioni trascendenti all'incirca proporzionalmente ad N ·3.

Un esempio: per calcolare un seno in media sono necessari 0.5 secondi operando con numeri di 24 cifre, 20 secondi con 90 cifre e 5 minuti con la precisione massima di 245 cifre, contro i 3 centesimi di secondo dell'Applesoft a 9 cifre (bisogna accontentarsi).

Note importanti

In generale qualunque programma Applesoft può essere eseguito in precisione multipla, però è necessario fare alcune annotazioni.

1) bisogna controllare meticolosamente se il programma usa istruzioni grafiche, in caso di incertezza rispondere SI ad entrambe le domande del programma BOOT.

2) Se il programma Basic carica nel corso del programma altri programmi in linguaggio macchina bisogna controllare che nessuno di questi si sovrapponga in tutto o in parte all'area di memoria $800-$1DFF o utilizzi la RAM della Language Card perché sono aree riservate al funzionamento del programma.

3) A causa del maggior numero di cifre stampate, le tabulazioni usate per le stampe possono risultare errate.

4) Le variabili in precisione multipla occupano molta più memoria del normale quindi occorre fare attenzione al dimensionamento di matrici e vettori per evitare OUT OF MEMORY ERROR.

5) Il programma non può operare con programmi compilati.

Questa però non è una limitazione significativa infatti, man mano che aumenta il numero di cifre coinvolte nei calcoli, aumenta il tempo di esecuzione dei calcoli elementari rispetto a quello delle altre istruzioni e di conseguenza diminuisce il vantaggio dell'uso di programmi compilati.

Per quanto i programmi compilati siano completamente in linguaggio macchina devono obbligatoriamente utilizzare per i calcoli fondamentali le stesse routine che usa l'interprete (salvo qualche eccezione) e se queste routine sono lente non possono certo velocizzarle.

6) La precisione massima raggiunta dal mio programma è di solo (!) 245 cifre significative contro le 600 del pacchetto di programmi d'oltreoceano.

Questa limitazione è dovuta al fatto che l'Applesoft per poter stampare un numero costruisce una stringa alfanumerica contenente il numero stesso, dato che le stringhe non possono essere più lunghe di 255 caratteri, neppure il numero da stampare può esserlo, a meno di non riscrivere anche la parte dell'Applesoft che gestisce le stringhe (ma allora si farebbe prima a riscrivere tutto l'Applesoft).

Formattazione di stampa

Il programma è predisposto per stampare i numeri secondo lo standard Applesoft, in particolare i numeri minori di 0.01 o maggiori di 999999999 vengono stampati in notazione esponenziale, così come nell'Applesoft. Nel caso in cui si voglia disabilitare

Boot

```
I F$ = "MULPREC"
5 L =  LOG (256) /  LOG (10)
10  HOME : FLASH : PRINT "ROUTINE MATEMATICHE IN": PRINT "PRECIS
    IONE MULTIPLA   ": NORMAL : PRINT : PRINT "1987-Stefano Lap
    orta": PRINT : PRINT : PRINT "Vuoi le istruzioni (S/N)?"
12  GET A$: IF A$ <  > "S" AND A$ <  > "N" THEN 12
15  IF A$ = "N" THEN 10000
20  VTAB 4: PRINT "Questo programma permette di aumentare": PRINT
    "la precisione delle routine matematiche dell'interprete AP
    PLESOFT sino ad un ": PRINT "limite di ";: INVERSE : PRINT
     "245 CIFRE SIGNIFICATIVE": NORMAL
30  PRINT "di mantissa e con un esponente variabile fra ";: INVERSE
     : PRINT "-9800 E 9800.": PRINT : NORMAL
40  PRINT : PRINT : PRINT "Il programma supporta l'intero set di
    ": PRINT "istruzioni dell'APPLESOFT ed e'": PRINT "utilizza
    bile con la maggior parte del": PRINT "software APPLE.": VTAB
    15:
50  VTAB 24: PRINT "(premere RETURN)";: GET A$: HOME
60  INVERSE : PRINT "         ISTRUZIONI PER L'USO           ": NORMAL
     : POKE 34,2
70  VTAB 4: PRINT "Il programma funziona con il DOS 3.3 su": PRINT
     "APPLE II/ga/c/m.": PRINT : PRINT "Su APPLE II/II PLUS e' n
    ecessaria la presenza della LANGUAGE CARD."
80  VTAB 24: PRINT "(premere RETURN)";: GET A$: HOME
90  VTAB 4: PRINT "Il programma sostituisce alle routine": PRINT
    "matematiche dell'interprete APPLESOFT unaltro insieme di r
    outines che garanti-": PRINT "scono la precisione desiderat
    a su tutte le funzioni del BASIC.
100  VTAB 24: PRINT "(premere RETURN)";: GET A$: HOME
110  VTAB 4: PRINT "Queste routines occupano la zona di memoria
     $800-$1DFF lasciando disponibile al programma BASIC la RAM
     da $1E00 in poi": PRINT
120  PRINT "Se il programma BASIC fa uso delle istruzioni HGR o
     HGR2 e' consigliabile indi-": PRINT "carlo prima di install
     are le routines": PRINT "per evitare interferenze fra progr
     amma epagine grafiche.": PRINT
130  PRINT "Oppure prima di caricare il programma": PRINT "BASIC
      bisogna digitare la seguente linea": INVERSE : PRINT "POKE
     104,96:POKE24576,0:NEW": PRINT : NORMAL : PRINT "E poi cari
     care il programma."
140  VTAB 24: PRINT "(premere RETURN)";: GET A$: HOME
150  VTAB 4: PRINT "Le routines possono essere installate   tram
     ite questo programma oppure chiamatedirettamente:": PRINT
160  INVERSE : PRINT "POKE 236,N": PRINT "POKE 237,LOMEM": PRINT
     "PRINT CHR$(4)"BRUN "F$"": NORMAL : PRINT
170  PRINT "DOVE": PRINT "N   e' la lunghezza della mantissa in
       bytes (3<=N<=102)": PRINT : PRINT "LOMEM e' il byte alto
      del puntatore che indica l'inizio dell'area destinata al
     BASIC e vale": PRINT "30 normalmente": PRINT "64 se il prog
     ramma usa HGR": PRINT "96 se il programma usa HGR2"
180  VTAB 24: PRINT "(premere RETURN)";: GET A$: HOME
190  VTAB 4: PRINT "La lunghezza L della mantissa puo' variare d
     a 7 a 245 cifre DECIMALI significative, ma non tutti i valo
     ri compresi in   questo intervallo sono permessi.": PRINT
192  PRINT "Sono possibili solo i valori dati dalle formula": INVERSE
      : PRINT "L=INT(N*2.40824)": NORMAL : PRINT "ove N e' la lun
     ghezza in BYTES e varia  fra 3 e 102.": PRINT
```

la stampante in notazione esponenziale per numeri maggiori di 1E+9 (p.es. utile in calcoli finanziari) si può usare l'istruzione

POKE 2051,N

che va eseguita dopo aver installato il programma, ove "N" è l'esponente a partire dal quale i numeri vengono stampati in notazione esponenziale

In tal modo verranno stampati in notazione esponenziale solo i numeri maggiori di 10 · N

Attenzione: N non può essere maggiore del numero NC di cifre significative, infatti i numeri maggiori (in valore assoluto) di 10 · NC vengono sempre visualizzati in notazione esponenziale

Se si vuole stampare ogni numero in notazione esponenziale bisogna usare

POKE 2051,0

Esempio

Installiamo Mulprec con 19 cifre significative

PRINT 10 · 13 dà 1E+13 ma con POKE 2051 15 darà 10000000000000

PRINT 3/4 dà .75 con POKE 2051,15 dà 7.5E-01

L'AP2

Come tutti i programmi molto complessi, anche Mulprec è stato preceduto da alcuni piccoli programmi utilizzati per lo studio di alcuni aspetti del problema da affrontare.

Uno di questi, che ho chiamato AP2, ha delle caratteristiche veramente notevoli.

La sua funzione è quella di migliorare l'accuratezza e la velocità del calcolo di alcune funzioni matematiche ed eliminare alcuni piccoli bug matematici dell'Applesoft molto fastidiosi

Infatti

la funzione SQR viene calcolata usando finalmente l'algoritmo di Newton (e non elevando alla 0.5 come nell'Applesoft) con un incremento in velocità di un fattore 3 e con una maggiore precisione nei risultati (specie nelle famigerate radici di quadrati perfetti) La funzione RND viene eseguita con l'algoritmo di congruenza lineare che, usando aritmetica intera, gira a velocità doppia rispetto all'originale, e dà la sicurezza matematica di non entrare mai in loop

Le potenze intere con esponente minore di 32 vengono calcolate mediante moltiplicazioni invece che con i logaritmi, con notevole aumento di precisione

Tutte le funzioni presentano aumenti in velocità e precisione più contenuti ma pur sempre apprezzabili

Riguardo ai bug matematici credo che la maniera migliore per rendersi conto delle caratteristiche del programma sia lanciare il programma Basic "Bugs Applesoft" (che ho creato appositamente per provare AP2) rispettivamente prima e dopo aver installato AP2

(Dopo aver visto quante corbellerie fa la matematica Apple credo nasca spontaneamente un grande desiderio di linciare colui che ha scritto l'Applesoft ... o almeno mandarlo a ripetizione di analisi!).

Come si use

Il programma è scritto completamente in linguaggio macchina ed occupa meno di 2K (prima dell'installazione $6D00-$7500).

L'uso è molto semplice, infatti basta lanciarlo con BRUN AP2

Il programma effettuerà una copia dell'Applesoft nella Language Card e si installerà esclusivamente nel banco secondario da 4K presente in questa;

l'installazione di AP2 è contraddistinta dal cambio del prompt da] a [(da e a. nei nuovi).

Dato che le modifiche alle routine matematiche sono interne agli entry point normalmente usati dai compilatori, il programma funziona correttamente con programmi compilati e non (io l'ho provato con i compilatori TASC e SPEEDSTAR senza avere alcun problema).

Naturalmente dato che usa la Language Card, non può funzionare con sistemi operativi che usino questa scheda, tipo PRODOS o DOS rilocati

Secondo me è così utile, piccolo e poco fastidioso che si può tranquillamente sempre farlo caricare dal programma HELLO: almeno si avrà la certezza che se il computer dà risultati errati la colpa non è del povero Applesoft ma proprio del programma! (o meglio, del programmatore ...)

```
195  PRINT "Questo programma suggerisce i valori": PRINT "permessi piu' vicini al valore desiderato": PRINT "Alcuni valori permessi: ": PRINT "L= 7,";: FLASH : PRINT "9";: NORMAL : PRINT ",12,14.. corrispondenti a N=3,4,5,6..": PRINT "L= ";: FLASH : PRINT "9";: NORMAL : PRINT " corrisponde alla precisione standard dell'APPLESOFT"
200  VTAB 24: PRINT "(premere RETURN)";: GET A$: HOME
210  VTAB 4: PRINT "Le variabili ad alta precisione": PRINT "occupano piu' spazio in memoria delle": PRINT "normali; occorre quindi fare attenzione": PRINT "ai dimensionamenti di vettori e matrici": PRINT "per evitare OUT OF MEMORY ERROR."
220  VTAB 24: PRINT "(premere RETURN)";: GET A$: HOME
230  VTAB 4: PRINT "Questo programma non supporta l'uso": PRINT "di compilatori.": PRINT "Quindi l' esecuzione corretta di programmi compilati non e' garantita."
240  VTAB 24: PRINT "(premere RETURN)";: GET A$: POKE 34,0: HOME
250  INVERSE : PRINT "CARATTERISTICHE TECNICHE": NORMAL : POKE 34,1: HOME
260  VTAB 3: PRINT "Aritmetica binaria.": PRINT : PRINT "Lunghezza della mantissa delle variabili reali da 3 a 102 bytes.": PRINT : PRINT "Range numerico da 8E-9865 a 7E+9863.": PRINT
270  PRINT "Formato di PRINT standard APPLESOFT.": PRINT : PRINT "Compatibilita' completa con tutte le istruzioni BASIC.": PRINT : PRINT "Funzioni trascendenti accurate in vici- nanza di valori critici (es. 0,1,pi).": PRINT :
280  PRINT "Radici quadrate di quadrati perfetti": PRINT "e potenze di numeri interi sono": PRINT "calcolate esattamente."
900  VTAB 24: PRINT "(premere RETURN)";: GET A$: POKE 34,0: HOME
10000  PRINT : PRINT "_____________________________________": PRINT "Inserire il numero di cifre": PRINT "significative della mantissa": PRINT "(compreso fra 7 e 245 ) :    ";: INPUT "";D
10030  IF D < 7 OR D > 245 THEN  PRINT : PRINT "Non e' valido.": PRINT : GOTO 10000
10040 N =  INT (D / L) + 1:D2 =  INT (N * L):D0 =  INT ((N - 1) * L): IF D <  > D2 THEN  PRINT : PRINT "Non e' permesso.": PRINT : PRINT "I valori piu' vicini sono "D0" , "D2: PRINT : GOTO 10000
10050  PRINT "O.k.": PRINT
10060  INPUT "Il programma BASIC usa HGR ? (SI/NO) ";H1$:H1$ =  LEFT$ (H1$,1): IF H1$ <  > "S" AND H1$ <  > "N" THEN 10060
10070  PRINT : INPUT "Il programma BASIC usa HGR2? (SI/NO) ";H2$:H2$ =  LEFT$ (H2$,1): IF H2$ <  > "S" AND H2$ <  > "N" THEN 10070
10080 LM = 30: IF H1$ = "S" THEN LM = 64
10090  IF H2$ = "S" THEN LM = 96
10100  PRINT SPC(240)
10110  INPUT "dati corretti? (S/N) ";R$:A$ =  LEFT$ (R$,1): IF A$ <  > "S" AND A$ <  > "N" THEN 10110
10120  HOME : IF R$ = "N" THEN 10000
20000  POKE 236,N: POKE 237,LM: PRINT : PRINT  CHR$ (4)"BRUN "F$
20010  REM :N =numero di bytes mantissa,  3<=N<=102
20011  REM :LM=byte alto di LOMEM,  LM>=30
```


Bibliografia

Gruenberger F
«Come e perché trattare numeri con migliaia di cifre»
in Le Scienze 190, pagg 120-125

Stoer J.
«Introduzione all'analisi numerica»
Zanichelli, 1979

Brasca L.
«Tavole matematiche»
Ghisetti e Corvi 1980

Hastings C.
«Approximations for digital computers»
Princeton Univ Press, 1955

AA.VV.
«Algoritms for matematical procedures»
in manuale VAX 11/780

a cura di Francesco Ragusa

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera

Calendario perpetuo

di Alessandro Franchi
Feletto Umberto (UD)

Nella mia quotidiana caccia ad algoritmi atti a risolvere le situazioni e i casi più disparati, mi sono imbattuto in quello utilizzato in questo programma, utile per analizzare i giorni dell'anno. Da qui alla realizzazione di un calendario perpetuo e poca cosa: una manciata di PRINT per abbellire il tutto, qualche operatore aritmetico ed ecco sfornato il nostro calendario in puro Basic 7.0. Sul programma non c'è molto da dire ed è di uso immediato.

Dato il run ci viene richiesto se vogliamo vedere il calendario sul monitor (80 colonne) oppure se vogliamo stamparlo.

Segue la richiesta dell'anno di cui si vuole ottenere il calendario, il range di tale dato va dal 1900 in poi, se qualcuno è però interessato a scoprire in che giorno della settimana è nata la suocera ultraottantenne non ha che da modificare la relativa linea di input della variabile AN (linea 250).

Considerato che l'output su carta è piuttosto sviluppato in lunghezza consiglio di utilizzare il modulo continuo.

Alcune variazioni al listato possono essere apportate da coloro che vogliono utilizzare questo programma sullo schermo a 40 colonne.

Innanzitutto eliminare l'istruzione FAST ad inizio programma ridimensionare i parametri della WINDOW compatibilmente con le 40 colonne. Devono inoltre essere apportate delle variazioni utili per l'estetica dell'output relativamente alle linee continue (vedi linea 430 ecc) ed agli spazi (stringa A$ della linea 390).

È importante che la lunghezza della stringa di spazi (linea 480) corrisponda alla lunghezza della stringhe dei data

```
100 fast:print chr$(14):scnclr clr dim me$(12),l(12) qe$(12 50)
110 trap 720
120 window 24 0,79 24 1
130 color 5 2 print chr$(18)
140 color 5 2 print chr$(18)                                  . color5 3 print    '
150 color 5,2 print chr$(18).      C A L E N D A R I O     "  color5 3 print    "
160 color 5,2:print chr$(18).                              ; color5 3 print'
170 color 5 2 print chr$(18).      del 1/1/1900 in poi     ; color5 3 print    '
180 color 5 2 print chr$(18).                              . color5.3 print    '
190 color 5 2 print chr$(18).'                             ' color5.3 print    '
200 color 5 3 print chr$(29):chr$(18)'                             color 5 2
210 color 5,3 print chr$(29) chr$(18)                            ' color 5,2
220 window  0 0 79,24 char,14 18, premi (rvs)spazio(off) per continuare
230 char 14 19  premi (rvs)p(off)      per ottenere il calendario su carta
240 sound 1 12000 8 getkey a$ if a$=chr$(32) or a$ = chr$(80) then 250:else 240
250 char 30,22  ANNO (ssss)   input an if an < 1900 then 250
260 if a$= p  then fl=1 open 4 4,7 cmd4
270 g$=    LUN      MAR      MER      GIO      VEN      SAB      DOM
280 me$(1) =    GENNAIO    me$(2) =   FEBBRAIO   me$(3) =    MARZO
290 me$(4) =     APRILE    me$(5) ="    MAGGIO  ' me$(6) ='   GIUGNO
300 me$(7) =     LUGLIO  ' me$(8) ="    AGOSTO    me$(9) ='  SETTEMBRE
310 me$(10)=    OTTOBRE    me$(11)=   NOVEMBRE   me$(12)=   DICEMBRE
320 l(1)=31  l(2)=28  l(3)=31  l(4)=30  l(5)=31  l(6)=30
330 l(7)=31  l(8)=31  l(9)=30  l(10)=31 l(11)=30:l(12)=31
340 v1=365*an+int((an-1)/4)-int(3*(int((an-1)/100)+1)/4)
350 b=v1-int(v1/7)*7:if b=0 then b=7
360 y1=an r=y1/100:s=int(r) if r-s=0 then y1=r
370 d=an/4 c=int(d) if d-c=0 then l(2)=29
380 gosub 580  rem ricerca giorni
390 window 0 0,79.24 1 a$=
400 print                                          ,an
410 print print print
420 for i=1 to 12  print print
430 print ----------------------------------------------------------------
440 print print a$ a$ a$,me$(i) print
450 print ----------------------------------------------------------------
460 print g$
470 print f=1 h=7  for s=1 to 6 for n=f to h
480 if qe$(i n)=""  then qe$(i n)="       '
490 print qe$(i,n), next n print
500 f=h+1 h=h+7
510 next s next i
520 if fl=1 then print#4 close 4
530 print print print  premi (rvs)q(off) per finire'
540 print premi (rvs)spazio(off) per un altro anno
550 getkey a$ if a$=chr$(32) then run
560 if a$=chr$(81) then end
570 goto 550
580 rem         ---- ricerca giorni ----
590 for x=1 to 12 t=l(x)+b-1 restore
600     for i=b to t read qe$(x i) next i
610     if t<35  then t1=27
620     if t>=35 then t1=34
630     b=t-t1
640 next x
650 return
660 data"    1     "'     2           3           4     '     5     '.     6
670 data     7     '.     8           9     '     10    "     11    '.     12    "
680 data    13     .     14     '     15    '     16    '     17    .      18
690 data    19    '-'    20    "     21   " "    22   ".'    23    "      24
700 data    25     '.    26     '     27   " '    28    .      29    '.'    30
710 data"   31     "
720 print print 'errore '      err$(er)
730 print print 'premi un tasto per ricominciare
740 getkey a$ print chr$(19);chr$(19) scnclr resume 100
```

Montecarlo 128

di Enzo De Carlo - Foggia

La simulazione alla Montecarlo

Simulare un processo reale equivale a creare un modello matematico del processo stesso, partendo da dati acquisiti dalla sperimentazione o dai modelli analogici, che possa rappresentare con buona approssimazione il caso reale. Per poter, con un'estrapolazione di risultati, prevedere a priori in quale direzione evolverà il processo, a partire da certi valori iniziali in input al modello. Tra i tanti metodi di simulazione che si sono proposti all'attenzione dei ricercatori, il più classico è senza dubbio il metodo di simulazione alla Montecarlo. Tale metodo, utilizzato da Fermi, Metropolis e Ulam per la determinazione degli autovalori dell'equazione di Schroedinger, parte dalla formulazione di un modello statistico che non violi le leggi fisiche che regolano il fenomeno fisico ed in cui si corrispondono incognite del problema fisico oggetto della simulazione; parametri del modello. A questo punto si osserva N volte, con N intero sufficientemente grande, la simulazione del fenomeno fisico. Partendo da valori input casuali e si determina, nei limiti dell'approssimazione desiderata, il valore atteso per il nostro fenomeno.

Supponiamo ad esempio che sia X una incognita da cui dipende il problema che vogliamo simulare. Ad una osservazione diretta del fenomeno, per N osservazioni, abbiamo che il fenomeno si presenta con risultati la cui distribuzione, entro un certo range di valori può essere rappresentata da una curva f(x), definita come curva di distribuzione di frequenza. Avremo così anche la sua funzione densità di probabilità

P(x) = f(x) / int[a b] f(x)dx **(1)**

e la frequenza cumulata:

R(x) = intg[a x] P(x)dx **(2)**

dove intg[x1,x2] equivale al simbolo di integrale definito entro il range (x1,x2). Ovviamente 0 <= R(x) <=1.

Procediamo all'estrazione di N coppie di numeri casuali compresi tra 0 e 1, considerando ciascuna coppia composta da un valore R1 e un valore R2 indipendenti tra loro. Poniamo x = R1 e calcoliamo il relativo valore P (x). Se P(x)> =R2 incrementiamo di una unità un contatore interno predisposto allo scopo e procediamo ad una successiva estrazione, altrimenti rigettiamo la coppia e continuiamo. Alla fine delle N estrazioni il quoziente Ni/N con Ni valore aggiornato all'ultima estrazione del contatore interno, e N numero delle estrazioni effettuate, mi restituirà il valore di R[x1,x2] relativo alla distribuzione di frequenza del modello in esame.

Si evince da queste considerazioni come il metodo possa essere applicato non solo nella simulazione di processi fisici, ma anche nel calcolo analitico quando siano allo studio equazioni di tipo integrale, differenziale o integro/differenziale particolarmente complesse e di difficile risoluzione analitica.

È evidente come un'aderenza spinta del modello statistico al fenomeno reale, richieda un numero elevato di estrazioni, che per approssimazioni dell'ordine di 0.001, si valuta intorno a 10E5. Questa necessità, per sistemi utilizzanti processori a 8 bit a basso livello di clock (fino a 2 – 4.77 MHz), potrebbe richiedere un eccessivo tempo medio di calcolo (ACT).

Una schermata relativa al programma Montecarlo 128

Diagramma di flusso del programma Montecarlo 128

Il programma

Il programma gira su C128D, con l'ausilio di una stampante MPS803 o compatibili nel caso si voglia l'output in stampa e monitor con schermo a 80 colonne. Caricato il programma con DLOAD "MONTECARLO.128" e dato il run, compare la schermata di Edit Funzione in cui dovremo introdurre la funzione rappresentativa del fenomeno che vogliamo simulare, ovvero la funzione analitica che intendiamo risolvere nel caso decidessimo di utilizzare il metodo in tal senso. Premendo il tasto funzione F1 si ottiene l'automodifica del programma con inserimento alla riga 345 del listato Basic della funzione digitata.

Una gestione a finestre dello schermo permette un più razionale utilizzo dello stesso, consentendo la visualizzazione simultanea dei dati in oggetto. Inserita la funzione «oggetto» il programma passa alla fase di input dei parametri di simulazione, chiedendo il numero di estrazioni random, e gli estremi del range di definizione. Qualche parola per queste due operazioni. Di fatto il programma non ammette limiti «fisici» se non quelli strettamente legati alle possibilità intrinseche del sistema, sia per ciò che riguarda il numero di estrazioni, che l'intervallo di definizione, limiti che possono dare

È disponibile, presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a **pag. 227.**

luogo ad overflow nel flusso dei dati.

È ovvio che selezionare bassi valori del numero di estrazioni, per quanto non errato a livello di programma, sarebbe un controsenso a livello di applicazione del metodo (in teoria il metodo di Montecarlo converge verso il valore atteso per un numero elevato, al limite infinito, di estrazioni) così come selezionare valori superiori a 10E5 potrebbe voler dire pagare un notevole prezzo in termini di tempo medio di calcolo, per miglioramenti della soluzione scarsamente apprezzabili.

I valori di x1 e x2 sono legati al metodo dal particolare utilizzo della funzione oggetto. Se la funzione oggetto rappresenta una curva assimilabile ad una funzione densità di probabilità per un problema statistico, ovviamente, per quanto detto nell'introduzione, i limiti saranno 0 e 1. Negli altri casi essi potranno assumere qualunque valore reale, prestando debita attenzione ai limiti di overflow del sistema.

L'introduzione dei valori richiesti dal programma avviene premendo Return dopo averli digitati.

Al comparire della funzione selezionata, preceduta dal numero di riga corrispondente nel listato, il programma elabora gli input, creando una «griglia» operativa, in cui andare ad innestare i punti casuali rappresentati da ogni coppia di numeri random generata. La griglia, (efr. esempio in figura), rappresentata in un sistema cartesiano bidimensionale, contiene interamente la curva «luogo» della funzione oggetto nell'intervallo di definizione, e quest'ultima la divide in due aree. È chiaro a questo punto il criterio di simulazione del Montecarlo, ogni punto casuale occupa una posizione sulla griglia. Poiché la ricerca della funzione primitiva della funzione oggetto equivale al calcolo di un entità geometrica (l'area sottesa ad un tratto di curva nel caso di equazioni integrali), tutti i punti casuali che occupano posizioni superiori alla curva non fanno parte, ad esempio, dell'area sottesa per cui possiamo rigettarli, in caso contrario ne teniamo conto fissandoli sulla griglia. Terminate le estrazioni possiamo ritenere che, statisticamente, il rapporto tra i punti fissati sulla griglia e il numero totale di estrazioni sia uguale al rapporto tra l'area sottesa alla curva e l'area che contiene la griglia.

Terminata l'elaborazione il programma inizia la generazione delle coppie di numeri casuali utilizzando la funzione RND basata sul clock dell'hardware [RND (0)] e riportando sullo schermo, in finestre apposite il valore del tempo di calcolo (ACT), le coppie di numeri ed il valore corrente delle estrazioni effettuate. Ad intervalli prestabiliti il programma prevede l'output su stampante del valore corrente di estrazione, del valore simulato della funzione oggetto e dell'ACT. Il programma inoltre, dispone di routine di autoselezione del formato dell'output su schermo e su stampante. Al termine delle estrazioni, il programma ritornerà su schermo il valore simulato.

Il listato

Il listato Basic è un listato a due stadi che presenta, nella fase di start, la ridefinizione del tasto F1 (riga 55). Nella riga 60 si richiama lo schermo al contorno, mediante una subroutine allocata alle righe 355/410, denominata SCHERMO.

Una breve routine (righe 65/90) altera il contenuto della cella 2594, per deviare il run al secondo stadio, quindi setta la prima finestra e richiama l'Edit Funzione mediante la subroutine 415/440. Seleziona quindi la funzione oggetto, modifica la riga 345 mediante pressione di F1 (riga 85) passando automaticamente al secondo stadio (inizio riga 95).

```
10 REM              ***********************************
15 REM              *                                 *
20 REM              *   SIMULAZIONE ALLA MONTECARLO   *
25 REM              *     BY E DE CARLO  -  1987      *
30 REM              *                                 *
35 REM              ***********************************
40 REM ---------------------------------------------------------------
45 FAST PRINT "(WHT)"
50 IFPEEK(2594)=95 THEN 95
55 KEY 1,"   "+CHR$(13)+CHR$(145)+CHR$(145)+CHR$(145)+CHR$(145)+CHR$(145)+CHR$(145
)+CHR$(13)+"RUN "+CHR$(13)
60 GOSUB355
65 POKE2594 95 REM-------------INITIALIZE FUNCTION
70 TRAP85 WINDOW 0 5,79 19,1
75 SCNCLR GOSUB415
80 PRINT "(DOWN)(DOWN)   (BLK)345(WHT)              Y= ,
85 GETKEYA$ PRINTA$  IFASC(A$)<>32 THEN85
90 PRINT "(BLK)":STOP
95 REM ---------------------METODO DI MONTECARLO
100 TRAP85
105 POKE2594,128
110 SCNCLR GOSUB570
115 SCNCLR GOSUB445
120 OPEN4,4
125 WN=0
130 CHAR1 1 4, "(GRN)E",0 PRINTCHR$(14) LABORAZIONE IN CORSO(WHT)"CHR$(142)
135 SLEEP1
140 IF X2<0 3 THEN GOSUB585 GOTO 155
145 IF X2>30 THEN GOSUB595 GOTO 155
150 GOSUB 590
155 FORX=X1TOX2 STEP SP
160 GOSUB340 IF Y>Y1 THEN Y1=Y
165 NEXT X REM----------------MAX VALORE ANALITICO DI F(X)
170
175 AY=INT(Y1+ 5)+1 REM-------(INSERISCI AY>MAX F(X)
180 AREA=(X2-X1)*AY
185 GOSUB320
190 WN=0 TI$="000000" NC=100
195 GOSUB495
200 IF (WN/2)>NE THEN PRINT#4 CLOSE4 KEY1, "GRAPHIC" GOSUB700 END
205 GOSUB565
210 CHAR1 39 2 "  0:PRINT "(RVS)"TK$
215 IF(WN/2)=NC THEN GOSUB285
220 GOSUB245 GOSUB245
225 CHAR1 47,9,  ,0 PRINT "(RVS)" WN/2
230 GOSUB340
235 IFYS<=Y THEN KK=KK+1
240 GOTO200
245 REM----------------------GENERATORE DI NUMERI RANDOM
250 WN=WN+1
255 KN=KN+1 IFWN>1THEN260
260 RO=RND(0)
265 ZN=ZN+1
270 IF ZN=1 THEN CHAR1,13,5  " 0 PRINT USING "# ########" RO, PRINTSPC(11); ELSE
PRINT USING "# ########" RO ZN=0
275 IF KN=1 THEN X=TX*RO+X1 ELSE BEGIN YS=TY*RO:KN=0:BEND
280 RETURN
285 REM----------------------QUADRATURA DELLA FUNZIONE
290 IF NC<1000 THEN NC=NC+100 ELSE IF NC<10000 THEN NC=NC+500 ELSE NC=NC+2000
295 RX=AREA*KK/(WN/2) SS$="################"
300 SX$=LEFT$(SS$ LEN(STR$(INT(RA))))+" .######"
305 PO$=CHR$(16)
310 PRINT#4 PO$"05"  PRINT#4,USING"######" WN/2, PRINT#4,PO$"20"  PRINT#4,USING
SX$ RX  PRINT#4 PO$"50" , PRINT#4 TK$
315 RETURN
320 REM----------------------NORMALIZZAZIONE DEI RISULTATI
325 TX=(X2-X1)
330 TY=AY
335 RETURN
340 REM----------------------MEMORY FUNCTION
345
350 RETURN
355 REM----------------------SCHERMO
360 SCNCLR
365 CHAR1,4,0,"(RVS)(GRN)                 (OFF)                 (RVS)
           (OFF)(WHT)",0
370 CHAR1,4,1,"(RVS)                 (GRN) (OFF)(WHT)                 (R
VS)             (GRN) (OFF)(WHT)",0
```

Righe 110/115: Input dei parametri di simulazione

Righe 140/180: Creazione della griglia operativa. Il metodo di creazione della griglia è abbastanza semplice: si tratta di individuare il massimo valore di y al variare di x nel campo di definizione, quindi considerare un reticolo avente per lati la differenza degli estremi x1 e x2 (e il max(y)), con larghezza di maglia determinata alle righe 140/145, e superficie su cui si appoggia il reticolo alla riga 180

Riga 185: Rinvio alla subroutine di normalizzazione dei risultati.

Righe 190/240: Routine Principale Rinvio alla subroutine di generazione dei numeri random (220). Estrazione dei punti casuali Valutazione e fissaggio, con incremento del contatore KK, o rigetto dei punti sulla griglia (235). Iterazione della routine fino al termine delle estrazioni (240). Stampa del valore simulato (200)

Fine.

Subroutine

Subr. 245/280: Generazione dei numeri random (260) Formattazione dell'output su schermo

```
375 CHAR1,4,2  (RVS)                       (GRN) (OFF)(WHT)              (R
VS) SIMULAZIONE MONTECARLO (GRN) (OFF)(WHT)' 0
380 CHAR1 4 3, (RVS)                       (OFF)(GRN)▾(WHT)              (R
VS)                        (OFF)(GRN)▾(WHT) ,0
385 CHAR1,5 2, (RVS)EDC S  0 PRINTCHR$(14) OFTWARE  CHR$(142)"(C) 1987 (OFF)"
390 CHAR1 2,21, (RVS)(GRN)▾        ⁄(OFF)(WHT)  0
395 CHAR1 2,22, (RVS) F1     (GRN) (OFF)                          (WHT) ,0
400 CHAR1,2 23, (RVS)        (GRN) (OFF)      (WHT)ENTER ',0 PRINTCHR$(14)'DELL'"CH
R$(142) EDIT F CHR$(14)'UNZIONE CHR$(142) (GRN)(WHT)"
405 CHAR1 2,24, (RVS)        (OFF)(GRN)▾                          (WHT) ,0
410 RETURN
415 REM--------------------EDIT FUNZIONE
420 CHAR1,23 1, (GRN)                          (WHT) ,0
425 CHAR1,23 2,'(GRN)                          (WHT) '.0
430 CHAR1 23.3, (GRN)                          (WHT) .0
435 CHAR1 31,2,"  0 PRINTCHR$(15) 'EDIT F CHR$(14)'UNZIONE CHR$(143)CHR$(142)
440 RETURN
445 REM--------------------SCREENING FUNZIONE
450 CHAR1,2.0 "(WHT)   0
455 CHAR1,2 1,'   .0
460 CHAR1 2.2 '   .0 WINDOW 4 5 79 19
465 CHAR1 0.0,
 0
470 CHAR1 0,1,"
 0
475 CHAR1,0,2,"
",0
480 CHAR1,0 0 "(GRN)",0 LIST 345 PRINT "(WHT)"
485 WINDOW 8,8,79,19
490 RETURN
495 REM--------------------COMPUTE TIME
500 SCNCLR
505 CHAR1,9 0,"(RVS)(GRN)▾                              ⁄(OFF)(WHT)'.0
510 CHAR1,9 1,'(RVS)                                 (OFF) '.0
515 CHAR1 9,2,'(RVS)                                 (GRN)_(WHT)(OFF)".0
520 CHAR1 9 3 '(RVS)                                 (OFF)(GRN)▾(WHT) .0
525 CHAR1 10,2, (RVS)A  0 PRINTCHA$(14) VERAGE "CHR$(142)'C CHR$(14) OMPUTATIONA
L 'CHR$(142)'T CHR$(14)'IME   CHR$(142)  GOSUB565 PRINTTK$
530 CHAR1 9 4 '                            ,0
535 CHAR1 9.5,                             ',0
540 CHAR1 9,6                              '.0
545 CHAR1 30,8  (RVS)(GRN)▾                ⁄(OFF)(WHT) ',0
550 CHAR1 30,9, (RVS)                     (OFF)(GRN)▾(WHT) ',0
555 CHAR1,31 9  (RVS)R ,0:PRINTCHA$(14) ANDOMIZE   CHR$(142), PRINT USING #####
# WN/2 PRINT  '
560 RETURN
565 TK$=LEFT$(TI$ 2)+" "+MID$(TI$ 3 2)+'  +RIGHT$(TI$ 2) RETURN
570 REM--------------------PARAMETRI DI SIMULAZIONE
575 GOSUB650
580 CHAR1,21 5  (GRN) 1 .0 PRINTCHR$(14) 'NPUT NUMERO DI ESTRAZIONI"CHR$(142)
585 CHAR1 21 8  (GRN)N = ',1 PRINT (RVS)';
590 GETKEY A$ A2$=A2$+A$ PRINTA$  IF ASC(A$)<>13 THEN 590
595 PRINT (WHT)  NE=VAL(A2$)
600 GOSUB650
605 CHAR1,19 9  (GRN)                          (WHT) .1
610 CHAR1,21 5  (GRN)    I',0 PRINTCHR$(14) NPUT ESTREMI DEL RANGE"CHR$(142)
615 CHAR1 21 8  (GRN)X1 = ' 1 PRINT (RVS)
620 GETKEY A$ B2$=B2$+A$ PRINTA$ :IF ASC(A$)<>13 THEN 620
625 PRINT"(WHT)  X1=VAL(B2$)
630 CHAR1 21 9  (GRN)X2 =   1 PRINT"(RVS)';
635 GETKEY A$ C2$=C2$+A$ PRINTA$  IF ASC(A$)<>13 THEN 635
640 PRINT (WHT)' X2=VAL(C2$)
645 RETURN
650 CHAR1,20 3,"(RVS)(GRN)▾                    ⁄(WHT)(OFF) ,0
655 CHAR1 20 4 "                 (RVS)(GRN) (WHT)(OFF)',0
660 CHAR1,20,5                   (RVS)(GRN) (WHT)(OFF) ,0
665 CHAR1,20 6,                  (GRN)▾(WHT) ,0
670 CHAR1,19 7  (RVS)▾                       (OFF)▾ ,0
675 CHAR1,19,8,'(GRN)                        (WHT) .1
680 RETURN
685 SP=0 001 RETURN
690 SP=0 1 RETURN
695 SP=1 RETURN
700 REM--------------------VALORE ATTESO
705 CHAR1 26,4 "          ",0 CHAR1 26 6,           0
710 CHAR1,11.5,"                                    .0
715 CHAR1 11 5, (GRN)V",0 PRINTCHR$(14) ALORE ATTESO   "RX (WHT)'CHR$(142)
720 PRINT (BLK)  RETURN
```

Subr. 285/315: Quadratura della funzione oggetto (295). Formattazione dell'output su stampante

Subr. 320/335: Normalizzazione dei risultati

Subr. 340/350: Funzione oggetto

Subr. 355/410: Schermo al contorno.

Subr. 415/440: Edit Funzione

Subr. 445/490: Finestra per il display della funzione oggetto

Subr. 495/560: Finestre per il display dell'ACT (495/525), dei numeri random (530/540), del valore corrente di estrazione (545/555).

Subr. 565: Updating dell'orologio dell'ACT

Subr. 570/645: Parametri di simulazione

Subr. 685: Parametri di simulazione

Subr. 690/695: Parametri dimensioni griglia

Subr. 700/720: Valore simulato.

Il programma è allocato da 01C00 a 030A3 e tra gli analoghi indirizzi del banco 15.

N.d.r. Usare il tasto F1 solo per l'input della funzione. Negli altri casi, e cioè per introdurre il numero di estrazioni desiderate e gli estremi dell'intervallo, utilizzare il tasto Return.

Elenco variabili

WN	=	Contatore di estrazione dei numeri random
Ay	=	Dimensione verticale del reticolo
Area	=	Superficie su cui si appoggia il reticolo
Ne	=	Numero di estrazioni
x1	=	Limite minimo dell'intervallo di definizione
x2	=	Limite massimo dell'intervallo di definizione
NC	=	Contatore di output su stampante
Ya	=	Coordinate y del punto casuale
X	=	Coordinata x del punto casuale
KN	=	Contatore di priorità di estrazione random
ZN	=	Contatore di output schermo
RO	=	Numero random
Rx	=	Valore simulato
KK	=	Contatore dei punti fissati sul reticolo
Sx$	=	Fattore di regolazione del formato dell output su stampante
TK$	=	Orologio dell ACT
Tx	=	Fattore di normalizzazione ascisse
Ty	=	Fattore di normalizzazione ordinate
Sp	=	Dimensioni di maglia del reticolo

a cura di Francesco Ragusa

Scroll 64

di Diego Favaro - Ponte di Piave (TV)

Note introduttive

Il programma che presentiamo (del quale, a causa l'eccessiva lunghezza, non pubblichiamo il listato) è in grado di eseguire lo scroll orizzontale di un testo i cui caratteri sono formati da una griglia di 8 x 8 pixel, ciascun pixel ha la dimensione di un normale carattere.

Il disco che forniamo per questo programma contiene il file scrolldisk, esso, una volta lanciato, carica varie routine in linguaggio macchina, abbassa il top della memoria per far posto ad una copia alterabile dei caratteri presenti nella ROM ed infine alloca il programma principale, scrolldiskmain, caricandolo ancora dal disco.

Oltre a questi, sul disco troverete altri due programmi, scrolltape e scrolltapemain, che sono la versione del programma precedente adattata per il funzionamento con il registratore a cassette. La procedura per installarli su una cassetta è la seguente:

— caricare scrolltape,

— salvarlo su cassetta con il nome preferito,

— listare la riga 1 ed eseguirla dopo aver tolto "1 REM",

— caricare scrolltape in macchina,

— salvarlo su cassetta con il nome (obbligatorio) scrolltape

A questo punto il programma può essere lanciato con Shift+Run.

È disponibile, presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 227.

Descrizione

Il programma è ben illustrato dai menu e sottomenu che lo gestiscono. Quello principale si presenta nel modo seguente:

Menu principale
S scrittura testo
D disco operazioni varie
P parametri scroll
C colori scritta schermo bordo
A alterazione caratteri
R ripristino caratteri standard
E esecuzione scroll orizzontale

Per accedere ai vari sottomenu basta premere la lettera corrispondente all'operazione che si vuol compiere.

Esaminiamo in dettagli ogni opzione.

S - È l'Editor che permette di scrivere il testo da scrollare. Si può riempire l'intero schermo quindi la lunghezza può raggiungere i 1000 caratteri. Nel caso si abbia bisogno di testi più corposi, bisogna usare un wordprocessor e caricare il file con un apposito comando inserito nel sottomenu D.

Il Mini-Editor che stiamo descrivendo, permette l'uso dei cursori, di INS e DEL (che spostano tutto lo schermo di una posizione), di Home, CLR ed RVS (che non viene però evidenziato in alcuna maniera) ed utilizza il tasto Return per ritornare al menu principale, non per andare a capo.

D - Nella versione per cassetta è sostituita da N (nastro). Il sottomenu esige un Input numerico per scegliere le varie opzioni che consentono la normale gestione dei file con la possibilità di salvare, caricare e cancellare testi e set di caratteri personalizzati, visualizzare i loro nomi, eseguire il validate del disco e caricare qualsiasi file in formato ASCII creato con un WP.

In caso di salvataggi, il programma cancella (senza avvertire) eventuali dati appartenenti allo stesso tipo (testo o set di caratteri) ed aventi lo stesso nome.

I nomi possono raggiungere le 14 lettere e contenere dei Blank. L'Input non è ottenuto mediante l'istruzione omonima ma gestito da un'apposita routine che rende più improbabili gli errori di digitazione. Il tasto return premuto a riga vuota, riporta il controllo a menu principale.

P - Permette la variazione di importanti parametri mentre vengono mostrati quelli di default.

— Carattere costituente i caratteri.

È il carattere usato come mattone nella griglia 8 x 8 per la costruzione dei maxi caratteri che verranno fatti scrollare successivamente. Accetta RVS.

— Carattere costituente lo sfondo.

Lo sfondo non è quello dello schermo ma quello dei maxi caratteri. Usualmente è posto in Blank. Accetta RVS.

— Riempimento schermo col carattere di sfondo (S/N).

Questa opzione ci permette di riempire tutto lo schermo con il carattere di sfondo oppure solo la griglia occupata dal carattere.

Ritardo (0..9) — È il parametro di velocità dello scrolling.

Scroll un po' più alto? (S/N) — Se si usano le maiuscole può darsi che la fascia scorrevole risulti un po' troppo bassa per cui bisognerà rispondere S per alzarla di un carattere.

C - Mediante i tasti F1, F3 ed F5 si possono variare i colori.

A - Il sottomenu relativo all'alterazione dei caratteri si presenta come segue:

(Return per abbandonare) carattere

C	Copia un carattere
F2	Memorizza
BARRA	Spegne il pixel
—	Accende il pixel
CLR	Cancella l'area
F8	Abbandona il carattere

A sinistra dei comandi verrà posto, ingrandito, il carattere da alterare. La scelta della freccia a sinistra e della barra è stata fatta per permettere il comodo uso del pollice e dell'indice nell'accensione e spegnimento dei pixel. Sotto la seconda linea orizzontale appariranno tutti i caratteri del set permettendo così una continua supervisione delle personalizzazioni. Per alterare un carattere procedere come segue:

— premere il tasto relativo al carattere;

PER TORNARE AL MENU PRINCIPALE
T E N E R E   P R E M U T O
R E T U R N
ESECUZIONE
SCROLL SENZA ALCUN EFFETTO
SCROLL CON EFFETTO BRILLANTINI
SCROLL CON COLORI ORIZZONTALI
SCROLL CON COLORI VERTICALI

Scroll 64 - Un momento della fase di modifica caratteri
Menu degli effetti speciali che si possono ottenere all'atto dello Scroll

— usare i cursori per spostarsi tra i pixel,
— accendere e spegnere i pixel come desiderato;
— memorizzare il carattere o abbandonarlo.

R - Ripristina uno dei due set standard cancellando l'eventuale set personalizzato.

E - Permette l'esecuzione dello scrolling secondo quattro modalità:
— normale scrolling, e l'unico che permette l'uso dei parametri relativi al riempimento dello schermo con il carattere di sfondo (vedi P);
— effetto di colori che variano continuamente nel corpo delle varie lettere del testo;
— testo colorato a linee orizzontali;
— testo colorato a linee verticali.

Quando il testo scrolla, la coda viene separata dalla testa da alcuni Blank per permettere che tra un inizio e l'altro vi sia un po' di schermo vuoto.

Se si vuole che il tempo intercorrente tra una partenza e l'altra sia più lungo, basta inserire dei Blank all'inizio del testo mediante il tasto INS nella modalità Editor (S).

Classifica e statistiche serie A

di Roberto e Andrea Colombo
Alba (CN)

Il programma è interamente scritto in Basic ed occupa circa 60 blocchi (15500 Byte circa ragione per cui la pubblicazione del listato avrebbe richiesto una quantità di spazio eccessiva). Esso permette la redazione della classifica completa della serie A di calcio e calcola vari dati statistici riguardanti le squadre partecipanti (es. reti segnate per partita); è possibile, per chi dispone di una stampante, ottenere i grafici rappresentanti i punti in classifica, le reti fatte e subite e le partite vinte, pareggiate e perse mediante istogrammi orizzontali.

La classifica e i dati vengono calcolati sulla base dei risultati delle partite di calcio che dovranno essere inseriti con l'opzione [1] del menu principale.

Nel caso in cui si voglia utilizzare il programma quando il campionato sia già iniziato è possibile creare sul disco il file "DATICLASS" tramite l'utility "CREA CLASSIFICA".

L'uso del programma non presenta grandi difficoltà in quanto le scelte sono tutte disponibili tramite i menu. Dopo il RUN bisognerà specificare se abbiamo già un file dati aggiornato o se è la prima volta che usiamo il programma. Se non disponiamo di un file aggiornato o se il campionato è alla prima giornata il programma inizializzerà le variabili delle squadre sulla base delle linee DATA presenti nelle linee 6240-6270; in caso contrario leggerà da disco o da cassetta il file dati (DATICLASS per il disco e CLASSIFICA per il registratore).

Menu Principale:

1) INSERIMENTO RISULTATI.
Per inserire le otto partite della giornata di calcio ed i relativi risultati. È presente un controllo sull'input ed è possibile, in caso di errori, cambiare i risultati dopo averli immessi tutti.

2) CLASSIFICA.
Visualizza la classifica (punti, vittorie, pareggi e sconfitte, differenza reti e media inglese), per chi ha la stampante l'output della classifica sarà più completo in quanto oltre ai dati sopracitati comprende: partite giocate, partite vinte, pareggiate e perse in casa e fuori casa e le reti fatte e subite.

3) RISULTATI.
Mostra i risultati delle partite appena inserite. Anche qui è possibile ottenere l'output su carta.

4) SALVATAGGIO DEI DATI:
Salva su disco o su cassetta il file aggiornato con l'inserimento dei risultati.

5) CARICAMENTO DEI DATI:
Carica da disco o cassetta il file dati.

6) GRAFICI.
Con questa scelta si accede al sottomenu "GRAFICI".

7) STATISTICHE
Permette di visualizzare il sottomenu "STATISTICHE".

F1) FINE PROGRAMMA:
Per terminare, il programma chiede se abbiamo già salvato il file dati: in caso di risposta negativa provvede a salvare i dati presenti in memoria.

Menu Grafici (solo per stampante):

1) PUNTI IN CLASSIFICA:
Stampa in modo grafico mediante istogrammi orizzontali i punti in classifica delle squadre della serie A.

2) PARTITE VINTE NULLE E PERSE.
Grafici, sempre con istogrammi orizzontali, delle partite vinte pareggiate e perse.

3) RETI SEGNATE E SUBITE:
Stampa il grafico delle reti segnate e subite da ogni squadra.

0) FINE:
Per tornare al menu principale.

Menu statistiche:

1) RETI FATTE E SUBITE PER PARTITA:
Visualizza quante reti ogni squadra ha segnato ed ha subito per ogni partita giocata.

2) CLASSIFICA GB

Mostra i punti ottenuti dalle squadre calcolati come per la classifica inglese, cioè 3 punti per la vittoria e 1 per il pareggio

3) VITTORIE PAREGGI E SCONFITTE

Indica le percentuali delle partite vinte, pareggiate e perse; i dati sono approssimati come numeri interi.

4) STATISTICHE SINGOLE SQUADRE

Visualizza sul video tutti i dati riguardanti una singola squadra.

5) STAMPA STATISTICHE SINGOLE SQUADRE

Come sopra ma con l'output su stampante

0) FINE

Per tornare al menu principale.

Linee Programma

10-190	Inizializzazione variabili,
200-550	Menu principale (270)
560-610	Fine programma
620-930	Inserimento risultati,
940-1060	Stampa risultati,
1070-1290	Salvataggio dei dati su cassette,
1300-1510	Caricamento dei dati da cassetta
1520-1720	Elaborazione classifica
1730-1990	Stampa classifica
2000-2130	Elaborazione classifica,
2140-3160	Aggiornamento classifica
3170-3370	Caricamento dei dati da disco,
3380-3588	Salvataggio dei dati su disco,
3590-3780	Visualizzazione classifica,
3790-3910	Visualizzazione risultati,
3920-4100	Menu grafici,
4110-4230	Grafici punti classifica
4240-4410	Grafici partite vinte pareggiate e perse,
4420-4610	Grafici reti segnate e subite
4620-4810	Menu statistiche,
4820-4970	Statistiche reti segnate e subite per partite,
4980-5120	Statistiche classifica inglese
5130-5240	Statistiche U N P in percentuale
5250-5640	Stampa statistiche singole squadre
5650-5980	Visualizzazione statist. singole squadre
5990-6190	Elaborazione dati per statistiche
6200-6270	DATA per grafici, squadre e relativi dati iniziali
6280-6390	Ordinamento classifica inglese

Variabili principali del programma «Gestione classifica e statistiche serie A»

Var. numeriche reali:

A	=	Usata per lo swap (linee 2010-2120)
S	=	Come sopra
SP	=	Reti subite in % rispetto a (reti segnate + reti subite)
DD	=	Usata per la formattazione dei nomi delle squadre
FP	=	Reti segnate in % rispetto a (reti segnate + reti subite)
GB	=	Punti secondo classifica inglese
I	=	Cicli NEXT
J	=	Cicli NEXT
K	=	Cicli NEXT
NS	=	Usata per l'aggiornamento classifica
P	=	Pareggi totali
P1	=	Pareggi in casa in %
P2	=	Pareggi fuori casa in %
PP	=	Pareggi totali in % rispetto alle part. giocate
Q	=	Per il carattere grafico della stampante
S	=	Sconfitte totali
S1	=	Sconfitte in casa in %
S2	=	Sconfitte fuori casa in %
SS	=	Sconfitte tot. in % rispetto alle part. giocate
SP	=	Reti fatte/Part. giocate
SR	=	Reti subite/Part. giocate
T	=	Cicli NEXT
V	=	Vittorie totali
V1	=	Vittorie in casa in %
V2	=	Vittorie fuori casa in %
VV	=	Vittorie tot. in % rispetto alle part. giocate
X	=	Cicli NEXT e numero partita da modificare
Y	=	Cicli NEXT
K1,K2,K3,K4	=	Ordinamento classifica inglese
Z1,Z2,Z3,Z4	=	Ordinamento classifica inglese

Variabili alfanumeriche:

A$	=	Squadra di casa
B$	=	Squadra ospite
CH$	=	CHR$(13)
J$	=	73 «—»
LL$	=	Grafica menu principale
NM$	=	Nome squadre per statist. singola squadra
Q$	=	Carattere grafico per la stampante
QQ$	=	Grafica stampante
S$	=	Scelte menu principale
SP$	=	Stringa per le reti segnate a partita
SR$	=	Stringa per le reti subite a partita
SS$	=	Formattaz. visualizz. classifica
X$	=	CHR$(16)
Z1$	=	Nomi squadra per l'ordinam. classifica inglese
Z2$	=	Nomi squadre per l'ordinam. classifica inglese

Vettori e matrici:

A$(10)	=	Squadre di casa
A(10)	=	Reti segnate dalla squadra di casa
B$(10)	=	Squadra ospite
B(10)	=	Reti segnate dalla squadra ospite
DR(16)	=	Differenza reti
GB(16)	=	Classifica con punteggio inglese
MI(16)	=	Media inglese
NN$(16)	=	Nomi squadre formattate
NS$(16)	=	Nomi squadre
P(16)	=	Partite pareggiate
PC(16)	=	Partite pareggiate in casa
PE(16)	=	Partite pareggiate fuori casa
PG(16)	=	Partite giocate
PR(16)	=	Punti italiani nella classifica inglese
PT(16)	=	Punti in classifica
RF(16)	=	Reti fatte
RS(16)	=	Reti subite
S(16)	=	Partite perse
SC(16)	=	Partite perse in casa
SE(16)	=	Partite perse fuori casa
SP(16)	=	Reti segnate per partita
SQ$(16)	=	Nomi squadre per la classifica inglese
SR$(16)	=	Nomi squadre nella classifica inglese
SR(16)	=	Reti subite per partite
V(16)	=	Partite vinte
VC(16)	=	Partite vinte in casa
VE(16)	=	Partite vinte fuori casa

Main menu del programma «Classifica di Serie A». Menu da cui si possono ottenere alcuni tipi di statistiche sul campionato

Multitask

di Marco Averone
Potenza

Questo programma consente al caro vecchio Commodore 64 di comportarsi quasi come computer ben più evoluti di lui, ad ulteriore dimostrazione che la capacità di un computer non è data solo dalle sue caratteristiche tecniche, ma anche, se non soprattutto, dal software per lui disponibile. Infatti, dopo l'arrivo del GEOS che da al C 64 menu a discesa, finestre ed interfaccia utente ad icone, adesso, con MULTITASK, è anche possibile un abbozzo di multitasking. Il programma permette al 64 di far girare due programmi distinti *contemporaneamente* o, volendo, non simultaneamente, tenendoli entrambi in memoria e visualizzandoli in due finestre indipendenti a tutto schermo. Dopo questa breve introduzione, passiamo alla descrizione del programma.

Prima di tutto descriviamo la procedura di installazione. Caricato il programma con LOAD"MULTITASK",1 per il nastro o ,8 per il drive, digitare SYS 49152 ed alla comparsa del ready premere il tasto F1 e quindi digitare SYS 49155: finalmente il programma è attivato come si potrà leggere nella prima riga di schermo e ci si trova nel blocco 2 (task 2). Per passare nel blocco 1 è sufficiente premere il tasto F3 che serve appunto per lo swap. Per vedere il blocco in cui ci si trova basta premere F7. Ora sia nel blocco 1 che nel blocco 2 si possono scrivere o caricare programmi indipendenti, ma al RUN essi girano ancora in modo indipendente, cioè quando ci troviamo nel blocco 1 girerà solo il programma che si trova in questo task così anche per il blocco 2. Per entrare nel multitasking vero e proprio bisogna premere il tasto F5: si noterà subito un dimezzamento della velocità di lampeggio del cursore, poiché ora il computer lavora alternativamente sui due blocchi, quindi i programmi contenuti in essi girano contemporaneamente, ma a velocità dimezzata.

Alcune note

La capacità di memoria dei singoli programmi Basic e stata ridotta di metà, in quanto i due blocchi si spartiscono la quantità di memoria normalmente a disposizione, e lo si può verificare con PRINT FREE (X).

Durante l'uso di MULTITASK non si devono mai utilizzare i tasti RUN/STOP + RESTORE, pena il blocco del computer.

Per agire sui tasti funzione da programma e non da tastiera basta inserire nella locazione di memoria 725 i valori contenuti nello specchietto illustrativo al fondo dell'articolo.

Il programma è interamente scritto in linguaggio macchina ed occupa la memoria dalla locazione 49152 fino alla locazione 49936.

La ram video del blocco 1 inizia come sempre dalla locazione 1024, quella del blocco 2 da 2048.

Le possibilità di utilizzo di questo programma sono quasi infinite, ad esempio mentre in un blocco si sta ordinando una lunga fila di dati, nell'altro si può iniziare la stesura di un programma. Gli ulteriori esempi li lascio alla fantasia del lettore.

Passiamo ora alle limitazioni. I due blocchi non sono totalmente indipendenti a causa della scarsa quantità di memoria disponibile, quindi condividono l'area di memoria colore, la memoria di Input/Output, lo schermo in alta risoluzione, i caratteri ridefiniti e la memoria del suono, mentre invece gli sprite sono indipendenti.

MULTITASK, poi, é incompatibile con tutti quei programmi che usano la memoria che va dalla locazione 49152, alla locazione 49936 e con quelli che utilizzano i tasti funzione.

```
3 REM ------------------------------------------------------------
4 REM                  MULTITASK 64 - CARICATORE
5 REM ------------------------------------------------------------
10 PRINT"(CLR)"
15 PRINT"BYTE OA CARICARE  785"
20 FOR 1-0 TO 784
25 PRINT"BYTE CARICATI    ':1+I;"(UP)"
30 READ A POKE 49152+I,A NEXT
40 OATA  76. 69.192.120.169, 8.141,136. 2,169. 0,141. 0. 82,141. 1
50 OATA  82.141. 2. 82,170.169,223,194,149. 43,232,224. 14,144,246,169
60 OATA  2.141,255.194 141. 0,195,169. 37.141. 24,208 169. 66,133,251
70 OATA 169.192 133.252.160. 0.177,251 240. 6. 32.210.255,200,208,246
80 OATA  88. 96.147. 13. 77. 85. 76. 84  73. 84. 65. 83. 75  32  32. 65
90 OATA  84. 84. 73. 86, 65. 84. 79. 13, 0.120.173. 20. 3.141.246.194
100 OATA 169,236.141. 20. 3,173. 21. 3.141,247.194,169.192.141. 21. 3
110 OATA 169, 32,141.240,194 169,255,141,250,194,162 160,160,160. 32. 50
120 OATA 194 162,224,160,224. 32, 50,194,173. 40. 3,141,248,194,169,193
130 OATA 141, 40. 3,173. 41. 3.141,249,194,169,194,141. 41. 3,169. 53
140 OATA 133. 1,169. 76,141. 52,235,169,174 141. 53.235 169,194,141. 54
150 OATA 235,169,134 141,219,228,169. 2,141.220,228,173.243,194,141,242
160 OATA 194 169. 4.141,240,194,169. 1,141. 0,195.141,255.194 169. 0
170 OATA 141,237,194,141.213. 2,141. 0. 12,141. 1. 12,141. 2. 12,170
180 OATA 189,209,194,149. 43,232,224. 14,144,246. 88. 96,173,213. 2,208
190 OATA  33.169  0,141,241,194,173,237,194,201. 64,208. 8,169. 0,141
200 OATA 239 194. 76. 34,193,173,239,194,208. 24,169. 1.141,239,194,173
210 OATA 237.194,201. 4,240. 82.201. 5.240. 43,201. 6 240. 45.201. 3
220 OATA 240. 19.173.244.194.240. 17,206.242.194.208. 12 173.243.194.141
230 OATA 242,194. 76  91.193  76 249,193.165.197.141.237.194.169. 0.141
240 OATA 213. 2.108.246.194. 32 112.194. 76. 91,193.173.244,194. 73,255
250 OATA 141,244,194,173,255,194,205. 0,195,240,221,169. 1,141,241,194
260 OATA 165,197,141,197,152,141,197,156,173.255,194,201. 1,240. 7,201
270 OATA  2,240. 72. 76. 56.193,186,142,214. 2,169,255,141,250,194,162
280 OATA  0.160,152  32. 50.194 173,241,194.240. 45.174,253.194.142.177
290 OATA 194.142.189.194.232.232,142,185,194,169. 2,141.255.194,169. 0
300 DATA 141,250,194 169.180 141 251.194,169.193,141.252,194,162,156.160
310 OATA  0. 76. 50.194,174.214. 2.154. 76. 56,193,186 142.214. 2.169
320 OATA 255.141,250.194.162. 0,160.156. 32. 50,194,173.241 194,240,232
330 OATA 174,254,194.142.177,194.142.189.194.232.232,142,185,194,169. 1
340 OATA 141,255.194.169. 0.141,250,194,169,180.141,251,194 169,193,141
350 OATA 252,194,162,152,160. 0. 76. 50.194 169. 1.133,251,169 195,133
360 OATA 252 164,211.177,251,240. 5.145,209.200,208,247.173,255,194. 24
370 OATA 105  48,145,209,230,214,165,214,201. 24,176. 18,165,209. 24 105
380 OATA  40,133,209,144. 2,230,210 169. 0,133,211. 76. 56,193,198,214
390 OATA 206,245,134,252,142,252,152,142,252,156,132.254,140,254,152,140
400 OATA 254,156,174,240,194,160. 0,132,251,140,251.152,140 251.156,132
410 OATA 253.140,253,152.140,253.156,177 251.145,253,200.208.249,238,252
420 OATA  0.238.254. 0 202.208.240.173.250.194 240. 1, 96 108.251.194
430 OATA 173. 0.195.201. 1.240. 23.169. 1.141. 0,195.169. 16.141.245
440 OATA 194.169 152.141.253.194.169  0.141.254.194. 76 162 194.169  2
450 OATA 141. 0.195,169. 32,141,245.194.169. 0,141 253.194 169.156 141
460 OATA 254.194,173. 24.208. 41. 15  13.245,194 141. 24.208. 96.138 174
470 OATA 198. 0.236.137. 2.176. 7.157.119. 2.232.142,198. 0. 76. 66
480 OATA 235,173.255,194,205. 0,195,208. 3,108,248,194,169.255,201.127
490 OATA  96. 1. 12. 3. 12. 3. 12. 3. 12. 0. 82. 0. 82. 0. 82. 1
500 OATA  82. 3. 82. 3. 82. 3. 82. 0,152. 0,152. 0,152. 0. 0. 0
510 OATA  4. 0. 0. 3. 0. 16,170,170,170,170. 0,170,170. 2. 2. 1
520 OATA  1. 21. 19. 9. 14. 7. 32. 2. 12. 15. 3. 11. 32. 35. 0. 0
530 OATA  0
```

Specchio riassuntivo

F1 utile solo in fase di installazione	4
F3 utile per passare da un blocco all'altro	5
F5 utile per entrare ed uscire nel multitasking vero e proprio	6
F7 utile per mostrare in che blocco ci si trova	3

MC

Classifiche

di Massimiliano Tretene, Roma

I tifosi cominciano a vivere le emozioni degli incontri di calcio e noi ci adeguiamo: ecco un programma per la gestione di calendari e classifiche di serie A e B corredato da una sezione dedicata alla previsione dei risultati in schedina basata su calcoli probabilistici anziché sul "fiuto" del sistemista. Il programma, ben curato graficamente, prevede una piccola routine in L/M (rilocabile per maggior comodità) dedicata alla lettura della tastiera in fase di input, ma la sua "vera" particolarità è quella di aver battuto un record davvero singolare: quello della più lunga anticamera prima della pubblicazione, dal momento che ci è stato spedito verso la fine di settembre '86, ossia un po' in ritardo per essere d'attualità a causa dei tempi tecnici della rivista, ma, tutto sommato, in tempo per la pubblicazione entro fine anno, periodo ancora sufficientemente "favorevole" al genere. Il diavolo però ci ha messo la coda, e la cassetta inviata dal lettore (per giunta non corredata di listato) è risultata subito quasi impossibile da "interpretare" fino in fondo nonostante il programma fosse stato salvato per ben tre volte. La tenacia ha però avuto ragione dell'instabilità del supporto magnetico e del notevole disallineamento delle testine del registratore del nostro lettore.

"Classifiche" è un programma di utilità che ci permetterà di seguire settimana per settimana i campionati di calcio di serie A e B e di tentare la fortuna aiutandoci a compilare la schedina. È stato realizzato curando in particolare la semplicità d'uso e la prevenzione degli errori in fase di input.

Per la scelta delle opzioni che appaiono nei vari menu e sottomenu è sufficiente posizionare la freccia sull'opzione scelta e confermare con la barra spaziatrice, mentre in fase di input dei dati sono stati resi inattivi i tasti "inutili" mantenendo in funzione solo quelli necessari al momento. Sono inoltre impossibili errori, voluti o meno, del tipo:

— partita disputata dalla stessa squadra;

— partita disputata tra squadre di diversa serie;

— partita disputata da una squadra che ha già disputato un'altra partita nella stessa giornata;

— nome di squadra inesistente o errato.

Per la correzione immediata si può usare il tasto BS; i dati possono essere salvati su cassetta (ma con una elementare modifica il programma può effettuare l'output anche su disco). Mandando in esecuzione il programma apparirà, dopo la schermata iniziale, il menu principale, che rende possibili otto scelte.

1) Creazione classifiche: da usare la prima volta che si "installa" il programma, serve a memorizzare i dati riguardanti le squadre partecipanti ai tornei di serie A e B. Rispondendo con lo zero alla richiesta "giornata?" verranno richiesti unicamente i nomi delle squadre e la loro eventuale penalizzazione di partenza, in caso contrario verranno richiesti ulteriori dati sulla squadra relativi alle giornate trascorse. In questo modo è possibile iniziare l'utilizzo del programma anche a campionato inoltrato.

2) Load: carica i dati precedentemente registrati.

3) Save: salva i dati del campionato. Notare che, dopo aver memorizzato con la prima opzione i nomi delle squadre occorre prima salvarli su nastro pena l'impossibilità di utilizzare le opzioni successive.

4) Pronostici: è possibile scegliere tra pronostico singolo e pronostici multipli. In base ai dati in possesso del programma ed alla scelta effettuata per la partita (P= primo tempo, F= risultato finale) vengono calcolate le probabilità di uscita dei tre segni, che vengono poi visualizzati. In questa fase non ci sono limitazioni e le partite possono essere inserite in qualsiasi ordine, anche alternando le partite di A con quelle di B. Alla fine viene visualizzato il costo del sistema così ottenuto. Da notare che se il programma non è in possesso di dati sufficienti (prime 4 giornate) verrà fornito un risultato "random" contrassegnato da un asterisco.

5-6) Classifiche: vengono visualizzate le classifiche di A e di B. Nella prima schermata viene mostrato il punteggio delle squadre, il numero di giornate disputate, il totale di partite vinte, pareggiate e perse da ciascuna squadra ed il numero di reti segnate e subite; nella seconda si mostra la media inglese ed il riepilogo delle partite vinte, pareggiate e perse in casa e fuori. Le classifiche vengono ordinate in base al punteggio ed alla media inglese. Si ritorna al menu mediante la pressione della barra spaziatrice.

7) Inserimento partite: si possono inserire i risultati di serie A, quelli di B ed i risultati di eventuali recuperi sia di A che di B. Vengono richiesti i nomi delle due squadre ed il risultato dell'incontro. In caso di partita sospesa o non disputata è sufficiente rispondere con due "N" alla richiesta del risultato.

8) Fine: permette di uscire dal programma (viene richiesta conferma). È comunque possibile rientrare senza perdita di dati premendo F3.

I dati dei due campionati sono memorizzati in due matrici: a$() di 36 elementi, che contiene i nomi delle 36 squadre (0—15 serie A, 16-35 serie B), e a (,) di 36∗15 elementi, che contiene i dati relativi alle squadre utilizzando le prime 14 colonne per punteggi, partite perse, pareggiate, vinte e media inglese e la quindicesima a beneficio del corretto funzionamento del programma. Una piccola routine in linguaggio macchina, rilocabile, provvede alla lettura dei tasti SPACE, RETURN e BS.

MC

Per chi vuole il listato

Il listato di questo pogramma è molto lungo. In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché la digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile. Chi è interessato al programma può ordinare secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link; questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 227.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Codice	Titolo programma	MC n	Prezzo	Note
	APPLE II			
DA2/00	Shape Tablet	22	15000	
DA2/01	Metronome	28	15000	
DA2/02	DEBUG	28	15000	
DA2/03	EDIT + INPUT	25	15000	
DA2/04	Basic modulare	34	15000	
DA2/05	ANNA Animation Lang	25/37	15000	
DA2/06	Minicat + Lava-DOS	37	15000	
DA2/07	27 programmi grafici	38	30000	
DA2/08	Adventure Editor	38	15000	
DA2/09	Animazione funzioni	42	15000	
DA2/10	IL mondo di MA-TOR	43	15000	
DA2/11	Contest LOG	43	15000	
DA2/12	Hout grafiche estese	44	15000	
DA2/13	Scroll 380 righe	48	15000	
DA2/14	Assembler in Basic	50	15000	
DA2/15	G-Basic II	53	15000	
DA2/16	Disk Editor	54	15000	
DA2/17	Latino	57	15000	
DA2/18	Battaglie	61	15000	
DA2/19	Catalogo	64	15000	
DA2/20	Apple Puzzle II	65	15000	
DA2/21	Precisione Multiple	68	15000	
	COMMODORE AMIGA			
DAM/01	F-15	63	15000	
DAM/02	Gest list programmi	64	15000	
DAM/03	Studio di Funzioni	68	15000	
	COMMODORE 128			
C28/01	MMCalc	53	17000	
C28/02	Mega Bank 128	56	17000	
D28/01	MMCalc	53	15000	
D28/02	Hardcopy 128	55	15000	
D28/03	SheetIt	57	15000	
D28/04	Star Quest	58	15000	
D28/05	Family Budget	60	15000	
D28/06	La casa stregata	61	15000	
D28/07	Strutt 80/33	62	15000	
D28/08	Bas 80 V2 0x	64	15000	
D28/09	Paint 40 i 0	65	15000	
D28/10	Bas-40 V2 11	64	15000	
D28/11	Calend perp +Montecatin	67	15000	
	COMMODORE 64			
C64/01	Briscola	25	17000	
C64/02	Serpentone	25	17000	
C64/03	Othello	25	17000	
C64/04	Chess	33	17000	
C64/05	Spreadsheet	34	30000	
C64/06	Bilancio familiare	35	17000	
C64/07	The dark wood	36	17000	
C64/08	Totocalcio sis rid	37	17000	
C64/09	Orchestra	37	17000	
C64/10	Wordprocessor	38	17000	
C64/11	Mailcopy	38	17000	
C64/12	Finestra grafica	39	17000	
C64/13	Paroliamo	39	17000	
C64/14	Scarabeo	40	17000	
C64/15	Megasaloo	41	17000	
C64/16	Rubrica	44	17000	
C64/17	Watid	45	17000	
C64/18	P J T Basic	46	17000	
C64/19	Sistema Esperto	47	17000	
C64/20	Simulat. reti logiche	48	17000	
C64/21	RTTY	44	17000	
C64/22	Mescola	49	17000	
C64/23	Othello	51	17000	
C64/24	Votetr	51	17000	
C64/25	Flashtape	50/51	17000	
C64/26	Cross Reference	53	17000	
C64/27	Flib	54	17000	
C64/28	Boz's Adventure	57	17000	
D64/01	Spreadsheet	34	15000	
D64/02	RDF Basic	da 35 a 39	15000	
D64/03	Wordprocessor	38	15000	
D64/04	Paroliere	38	15000	
D64/05	Data Base Galileo	40/41	15000	
D64/06	Magazzino	41	15000	
D64/07	Gestione biblioteca	46	15000	
D64/08	P J T Basic	46	15000	
D64/09	Simulat reti logiche	48	15000	
D64/10	Archiprog	50	15000	
D64/11	Anno Domini	52	15000	
D64/12	The Disk Editor	56/6/7	15000	
D64/13	Boz's Adventure	57	15000	
D64/14	Link-64	57	30000	
D64/15	Hex Char 2 2	58	15000	
D64/16	Music 64	59	15000	
D64/17	TRX-MEM	59	15000	
D64/18	WOS + WScalc	60	15000	
D64/19	Strange Basic + Dracula	63	15000	
D64/20	File Rescue	64	15000	
D64/21	La Casa	64	15000	
D64/22	Digital Voice	65	15000	
D64/23	Vita 3D	65	15000	
D64/24	Corso di Linguistica	66	15000	
D64/25	Archiplus	66	15000	
D64/26	Math Pack Plus	66	15000	
D64/27	Scroll+Multitask+Clear	67	15000	
	MSX			
CMX/01	Sound editor	42	17000	
CMX/02	WP Reporter	43	30000	
CMX/03	Foresta maledetta	44	17000	
CMX/04	Monitor disassembler	45	17000	
CMX/05	Video Art	46	17000	
CMX/06	Othello	47	17000	
CMX/07	Joe's Chicken	48	17000	
CMX/08	Planet Hunter	49	17000	
CMX/09	Dune	50	17000	
CMX/10	Rambomen	51	17000	
CMX/11	Worm	52	17000	
CMX/12	Contraparola	53	17000	
CMX/13	Shape Editor	54	17000	
CMX/14	Labirinto 3D	55	17000	
CMX/15	Fred	56	17000	
CMX/16	Il tesoro dei pirati	57	17000	
CMX/17	Orine	58	17000	
CMX/18	Toto 13	60	17000	
CMX/19	Painter	62	17000	
CMX/20	MSX Bank	63	17000	
CMX/21	Grafica 3D + Hard Copy	65	17000	
DMX/01	Toto 13	60	15000	
DMX/02	Painter	62	15000	
DMX/03	MSX Bank	63	15000	
DMX/04	Grafica 3D + Hard Copy	65	15000	
DMX/05	Easy Disk	66	15000	
DMX/06	Classifiche	67	15000	
DMX/07	Magic Paint	67	15000	

Nota
L'iniziale del codice e' C per le cassette, D per i floppy

guida computer

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

ACORN (G.B.)

G Ricordi & C. SpA - Via Salomone 77 - 20121 Milano

Archimedes 305 Base - CPU RISC 32 bit - 512 K RAM - 512 K ROM - Disk drive 3 1/2 Mouse	2 174 000
Archimedes 305 Mono - CPU RISC 32 bit - 512K RAM - 512K ROM - Disk drive 3 1/2 - Mouse - Monitor b/n	2 310 000
Archimedes 305 Colour - CPU RISC 32 bit - 512K RAM - 512K ROM - Disk drive 3' 1/2 - Mouse - Monitor MR	2 718 000
Archimedes 310 Base - CPU RISC 32 bit - 1M RAM - 512K ROM - Disk drive 3 1/2 - Mouse	2.381 000
Archimedes 310 Mono - CPU RISC 32 bit - 1M RAM - 512K ROM - Disk drive 3 1/2 - Mouse - Monitor b/n	2 517 000
Archimedes 310 Colour - CPU RISC 32 bit 1M RAM - 512K ROM - Disk drive 3 1/2 - Mouse - Monitor MR	2 825 000
Domesday Project (Sistema Video Interattivo) Master 128 - Interfaccia - Lettore Laser Disc Philips Monitor MR	12 729 000
Master 512 - CPU 80186 - 512K RAM 128K ROM DOS+ - GEM Collection Mouse	1 599 000
Master 128 CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM	1 097 000
Personal computer BBC B - 32 K RAM 32 K ROM	750 000
Personal computer BBC B - versione senza int disco	600 000
Stampante Star NL-10 con Interf Centronics	861 000
Stampante H136A 160 cps 132 colonne	1 487 000
Plotter Linear Graphics A3m con software	3 708 000

AC PRISMA

ECD Srl - Via Muzio Clementi 65 - 00193 Roma

PC8 MHz 256K RAM 2 drive 360K scheda Hercules II	2 150 880
XT/20 come sopra ma con Hard disk 10 Mb	4 250 880
AT/1 640K RAM 1 drive 1 2 Mb scheda Hercules II	5 640 000
AT/2 come sopra ma con Hard disk 20 Mb con controller	6 080 000

ALPHA MICRO (U.S.A.)

S H R Srl - C P 275 48100 Ravenna

AM 510/011M M 8088 4.77 MHz 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5 25' IBM XT compl 1 Hard Disk 10MB form 1 p seriale ed 1 p parallela	2 500 000
AM 510-PK AM 510/011M-M & Stamp 80 col 150 cps Trasc carta Frizione/Trattore caric aut	2 940 000
AM 525/021M M 8088 4 77 MHz 640KB RAM 5 Slot 1 Floppy Disk 360K 5 25 IBM XT compat. 1 Hard Disk 20 MB form 1 p seriale ed 1 p parallela	2 600 000
AM 525-PK AM-525/021M M & Stamp 132 col 200 cps Trasc carta Frizione/Trattore caric aut	3 450 000

AMSTRAD (G.B.)

Rebit Computer Div della GBC Italiana S p A
V le Matteotti 66 20092 Cinisello Balsamo (MI)

PCW8256 - Z80 - 1 microfloppy 3 - CP/M	1 390 000
PC1512 SD MM 8086 RAM 512 K - 1 floppy 5 25'	1 390 000
PC1512 DD MM - 2 floppy 5 25	1 690 000
PC1512 SD MC - 1 floppy - monitor colore	1 690 000
PC1512 DD MC 2 floppy - monitor colore	1 990 000
PC1512 HD MM - floppy + disco 20 M - b/n	2 690 000
PC1512 HD MC - floppy + disco 20 M colore	2 990 000
Stampante DMP 3000	399 000
Stampante DMP 4000	790 000
PC/Modem Card	425 000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S p A. - Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI)

Apple IIGS 256K	1 700 350
Apple IIGS 512K	1 800 350
Monitor Monocromatico 12"	340 000
Monitor a Colori RGB	990 000
Unità Disco da 3 5 DF-800K	850 000
Unità disco da 5' ¼ SF-140K	500 000
Disco Rigido da 20 Mb	2 500 000
Stampante Image Writer 15'	1 550 000
Scheda espansione di memoria da 256 Kbyte	250 000
Kit da 256 Kb RAM	140 000
Interfaccia SCSI per Disco Rigido	200 000
Apple IIc -128 K RAM - 1 minifloppy integrato - Mouse	1 500 350
Monitor IIc	250 000
Supporto per monitor IIc	72 000
Disk IIc aggiuntivo 140 K	500 000
Mouse per IIc	170 000
Unidisk IIC 800K	850 000
Borsa per IIc	75 000
Mac II - 1 Drive Tastiera estesa	7 250 350
Mac II - 1 Drive - HD 40 Mega Tastiera estesa	10 050 350
Scheda video 256K RAM	900 000
Macintosh Plus - 1024K RAM 128K ROM - 1 drive da 800Kbyte	3 190 350
Macintosh SE 1024K RAM 256K ROM 2 drive da 800Kbyte	5 290 350
Macintosh SE HD20 - 1024K RAM 256K ROM 1 drive da 800Kbyte 1 HD interno da 20 Mb	6 290 350
Unità disco esterna da 800K byte 3 5"	850 000
Disco rigido SCSI HD 20 SC	2 500 000
Disco rigido SCSI HD 40 SC	2 800 000
Disco rigido SCSI HD 80 SC	4 600 000
Unità nastro SCSI per Backup 40 Mb	2 800 000
Stampante Image Writer II 10	1 200 000
Alimentatore fogli singoli per Image Writer II	450 000
Stampante Image Writer 15	1 550 000
Stampante Laser Writer	7 990 000
Stampante Laser Writer Plus	8 990 000
Tastiera opzionale con tasti funzione per Macintosh SE	350 000
Kit di espansione di memoria da 1 5 MB per Macintosh Plus e Macintosh SE	1 900 000
Drive pc 5 25' con Interfaccia per Macintosh SE	850 000
Scheda Apple Talk per personal computer MS/DOS	550 000
Scheda Apple Talk per Image Writer II	250 000
Collegamento Apple Talk	95 000

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

520STm Computer 512Kb RAM 192Kb ROM Mouse	499 000
520STFm Computer 512Kb Ram, 192 Kb ROM Mouse floppy disk 360Kb	790 000
1040STF Computer 1MB RAM 192Kb ROM, Mouse e floppy 720Kb	995 000
Mega 2 Computer 2Mb RAM, 192Kb ROM Mouse floppy 720Kb	1 990 000
Mega 4 Computer 4Mb RAM 192Kb ROM Mouse floppy 720Kb	2 690 000
Periferiche	
SM124/5 Monitor monocromatico alta ris. (640 × 400)	295 000
SC 1224 Monitor a colori ATARI	595 000
SF 354 Disk drive 500Kb (360Kb form.)	229 000
SF 314 Disk drive 1Mb (720Kb form.)	385 000
SH 204 Hard Disk 20Mb (form.)	990 000
SMM 804 Stampante a matrice d'aghi grafica 80 col	349 000
SLM 804 Stampante LASER 8 pagine al minuto (300 dpi)	2 790 000
NL-10 Stampante STAR 80 col 120 cps NLQ	599 000
Configurazioni	
A100 Sistema di introduzione al mondo «ST» comprendente 520STm Computer 512Kb RAM 192Kb ROM Mouse con coll. dir. televisore SF354 Disk drive 500Kb (360Kb form.)	690 000

BARCO

TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Videoproiettore Barcodata HR	20 500 000
Videoproiettore Barcodata PC PLUS	16 000 000
Videoproiettore Barcodata GRAPHICS	43 000 000
Sist. di retroproiezione Retrodata 87 PC	26 000 000
Sist. di retroproiezione Retrodata 67 HR	30 500 000
Monitor 16" lunga persistenza PCD 1640 LP	3 450 000
Monitor 18" quadristandard PC 1840 Quad	2 150 000
Monitor 22" quadristandard DCD 2240 Quad	1 590 000
Monitor 27" quadristandard DCD 2274 Quad	1 740 000
Monitor colori alta risoluzione 14" CD 233 HR A LP	3 150 000
Monitor colori 14" alta risoluzione lunga persistenza CD 233 HR TTL LP	3 000 000
Monitor colori 19" alta risoluzione CD 351 HR A	6 000 000
Monitor colori 19" alta risoluzione lunga persistenza CD 351 HR A LP	6 300 000
Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz COCT 6151 LP	8 300 000
Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz COCT 6351 LP	7 600 000
Come sopra CDCT 8551 NP	8 500 000

BASF

Data Base S.p.A.
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

8104S floppy disk drive 8" doppia faccia Shugar compatibile	1 250 000
6128 floppy disk drive 48 TPI doppia faccia Slim - 5.25	317 000
6138 floppy disk drive 5.25" doppia faccia Slim	364 000
6185 Drive 5.25" Winchester	880 000
6188 5.25 Winchester 10 Mb Slim	585 000
6188 R 20 Mb slim	860 000
8129 IBM Comp. floppy disk drive	317 000
6195 Hard Disk 85 Mb non formattato	3 100 000
6182 Floppy Disk drive 3.5" 0.5 Mb	275 000
6194 Hard Disk 96 Mb non formattato	3 300 000
6193 Hard Disk 73 Mb non formattato	2 900 000
6164 floppy Disk Drive 3.5"	317 000
8182 Hard Disk 52 Mb non formattato	2 750 000

BIT COMPUTERS

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

PCbit plus/1-5 comp. IBM 8088 clock da 4.77 a 10 MHz, 256 Kb esp. a 640 Kb	1 150 000
PC bit Plus/1-3 come il precedente ma con un drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 150 000
PC bit Plus/2-5-5 comp. IBM 8088 clock da 4.77 a 10 MHz, 256 Kb a 640 Kb	1 355 000
PC bit Plus/2-5-3 come il precedente ma con un drive da 5 1/4 (360Kb) e uno da 3 1/2 (720 Kb)	1 355 000
PC bit Plus/2-3-3 come PC bit Plus/2-5-5 ma con due drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 335 000
PC bit Plus/20-5 comp. IBM 8088, clock da 4.77 a 10 MHz 256 Kb esp. a 640 Kb	1 930 000

guida computer

PC bit Plus/20-3 come il precedente ma con un drive da 3 1/2 (720 Kb)	1 930 000
PC bit 286/20 comp IBM 80286 dual clock 6/10 MHz 0 Wait State (13 MHz operativi) 512 Kb esp a 1 Mb	3 350 000
PC bit 286/20 fast. come PC bit 286/20, ma con hard disk slim da 20 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	3 480 000
PC bit 286/40 come PC bit 286/20 ma con hard disk da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	4 400 000
PC bit 286 Tower/40 comp IBM da pavimento 80286 dual clock 6/10 MHz, 0 Wait State (13 MHz operativi) 512 Kb espandibili a 1 Mb	4 950 000
PC bit 286 Tower/80 come il precedente ma con hard disk full da 80 Mbyte con accesso veloce (28 msec)	6 210 000
PC bit 286 compact/20 comp IBM portatile display LCD SuperTwist e adat video grafico incorp 80286 dual clock 6/10 MHz 0 Wait State (13 MHz operativi) 512 Kb esp 1 Mb	4 600 000
PC bit 286 compact/40 come il precedente ma con hard disk da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	5 650 000
PC bit 386 Tower/40 Professional Computer comp IBM da pavimento 32 bit Intel 80386 clock 16 MHz. 0 Wait State (21 4 MHz Operativi) 2 Mb esp a 8 Mb	7 230 000
PC bit 386 Tower/80 come il precedente ma con hard disk da 80 Mbyte con accesso veloce (28 msec)	8 250 000
PC bit 386 compact/20 Professional Computer comp IBM portatile display LCD Super Twist e adat video grafico incorporati 32 bit Intel 80386 clock 16 MHz 0 Wait State (21 4 MHz operativi) 2 Mb esp a 8 Mb	7 000 000
PC bit 386 compact/40 come il precedente ma con hard disk da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	7 850 000
D 360 port drive esterno 5"1/4 360 K per PC	250 000
D 720 port drive esterno 3 5" 720 K per PC	270 000
D 1200 - drive 5 1/4 1 2 M per PC AT e 286	330 000
HDI 20 Hard Disk slim - 20 Mbyte (accesso 85 msec)	1 020 000
HDI 20 FAST Hard Disk slim - 20 Mbyte (accesso 40 msec)	1 150 000
HDI 40 FAST Hard Disk slim - 40 Mbyte (accesso 40 msec)	2 070 000
HD 20/AT - Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 85 msec)	790 000
HD 20 FAST/AT - Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 40 msec)	920 000
HD 40 FAST/AT - Hard Disk interno 40 Mbyte (accesso 40 msec)	1 840 000
HD 80 FAST/AT - Hard Disk full 80 Mbyte (accesso 28 msec)	3 100 000
FILE CARD 20 - Disco rigido aggiuntivo 20M su scheda	1 160 000
BACK UP 201 ME - Memtech cartuccia 20M 5 Mb/min	2 350 000
BACK UP 201 XE - Xebec cartuccia 20 M	1 630 000
CRT bit 12 DS TTL Comp - Composito fosfori verdi	245 000
CRT bit 14 DS TTL Comp - Composito fosfori verdi supporto basculante	315 000
CRT bit Colore Monitor colore 14 basculante 600x285	820 000
CRT bit EGA Monitor a colori 14 avanzato 640x350	1 200 000
HC adattatore grafico tipo Hercules per monitor monocromatico TTL, completo di porta parallela	150 000
AGC/P adattatore grafico per monitor a colori e/o monocromatici con ingresso RGB e composito + porta parallela	150 000
SUPER EGA adattatore grafico per monitor a colori avanzato compatibile EGA IBM espanso a 256 Kb con porta parallela per stampante	350 000
RS 232 adattatore seriale RS 232C per PC e compatibili	65 000
S/P at. scheda seriale parallela per PC AT e 286	130 000
MULTI RS 232 scheda con 4 uscite seriali RS 232 per PC AT e 288	475 000
Rete didattica bit Teach Net Master - Centralina da tavolo con i controlli per la rete	960 000
Slave - Centralina per il collegamento del singolo posto di lavoro	780 000
Cavobus - Cavo da 3 metri per collegare un posto di lavoro	82 000
Slave Printer Centralina per la condivisione stampante parallela	166 000
MODEM bit 300	290 000
MODEM CARD bit	425 000
MODEM bit 300/1200	490 000

BONDWELL INTERNATIONAL LTD. (U S A.)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

PC/XT portatile Bondwell 8 (512K RAM + 1 floppy 720K)	2 980 000
Drive esterno 5" 1/4 per Bondwell 8 (360K)	398 000
Drive esterno 5" 1/4 per Bondwell 8 (720K)	540 000
Drive esterno 3" 1/2 per Bondwell 8 (720K)	490 000
Modem 101C (300 bps)	189 000
Accoppiatore acustico RS-Coupler	220 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p A.
Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M84 (8 penne A4)	3 100 000
Plotter 1041GT (foglio singolo A1)	11 180 000

Plotter 1042 GT (Dual-mode AD)	20 670 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo AD)	15 080 000
Plotter 1044 GT (Dual mode AD)	23 270 000
Plotter/printer - Colour Master (A4-Trasf Termico)	9.350 000
Tablet 2200 (12 × 12)	1 250 000
Tablet 2200 (12 × 18)	1 900 000
1 $ = 1 300 lire	

CITIZEN

Telav
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S Naviglio (MI)

Stampante 120 car/sec 80 col Int parallela 120D (senza interfaccia)	605 000
int. parallela × 120D	120 000
int seriale	165 000
int. × Commodore 64 × 120D	135 000
int × Apple IIe	228 000
LSP 10	802 000
HQP 45	2 300 000
Stampante 160 car/sec 80 col MSP 10	275 000
Stampante 160 car/sec 136 colonne MSP 15	1 160 000
Stampante 200 car/sec 80 colonne MSP 20	1 235 000
Stampante 200 car/sec 132 colonne MSP 25	1 482 000
Stampante a margherita 35 car/sec Premiere 35	1 889 000
Stampante Laser overture 110	5 250 000

CITIZEN (Giappone)

Telcom
Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

Stampanti	
120D - 120 cps - 80 col , NLQ 25 cps, buffer 4Kb (necessita interfaccia)	610 000
LSP10 - 120cps - 80 col , NLQ 25 cps Interf parallela, comp IBM/EPSON	810 000
MSP10E - 160 cps - 80 col , NLQ 40 cps 9 aghi, interf parallela comp IBM/EPSON buffer da 8K	875 000
MSP15E - 160 cps - 136 col NLQ 40 cps, 9 aghi interf parallela comp IBM/EPSON buffer 8K	1 160 000
MSP20 - 200 cps - 80 col NLQ 50 cps 9 aghi interf parallela comp IBM/EPSON buffer da 8K	1 230 000
MSP25 200 cps - 136 col NLQ 50 cps 9 aghi interf parallela comp IBM/EPSON buffer da 8K	1 480 000
MQP45 200 cps 136 col NLQ 132 cps 24 aghi interf parallela, comp DIABLO/QUME e IBM/EPSON opzionale buffer 24K	2 400 000
PRE35 - margherita 136 col 35 cps comp DIABLO inter parallela	1 840 000
OVERTURE110 - Stamp laser 10 pag/min risol 300 × 300 dpi emul IBM PROPRINTER EPSON FX1000 DIABLO 630 Interf Centronics e seriale	5 250 000
PC120 - Interf parallela 120D (cartridge)	120 000
RS120 - Interf seriale LSP/120D	180 000
RSMSP - Interf seriale per MSP	85 000
SF10 - Alim per MSP10/20	450 000
SF15 - Alim per MSP15/25	540 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

C-64 con Geos	399.000
1801 - Monitor a colori 14" con audio	465.000
1541 Floppy 170 K	450.000
C-128	650.000
C-128 D	1 180.000
1901 Monitor a colori 13" con audio RGBI e composito	650 000
1571 Floppy 350 K	590 000
1311 - Joystick per 64 e 128	13 500
1312 - Paddle per 64 e 128	22 500
Mouse per 64 e 128	89 000
PC-10-II 8088 RAM 512 K 2 floppy 360 K scheda colore AGA monitor monocromatico 12" MS-DOS 2 11	3 500 000

PC-20-II Come PC-10-II 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M	4 990 000
PC-AT - 80286 RAM 640, K 1 floppy 1 2 M + 1 hard disk 20 M scheda colore AGA monitor 14" MS-DOS 3 1	6 990 000
BU-2 - espansione da 512 a 640 K per i PC	351 000
Amiga 1000 - RAM 512 K 1 microfloppy 880 K tastiera mouse monitor a colori 1081 Amiga-DOS e Amiga Basic	2 990 000
A1010 - microfloppy esterno 880 K per Amiga	700 000
MPS 803 - stampante 80 c 60 cps	490 000
MPS 1000 stampante	630 000
DPS-1101 - stampante a margherita 165 c 17 cps	750 000
6400-C - stampante a margherita 130 c 40 cps	1 650 000

COMPAQ (U.S.A.)

Compaq Computer S p.A.
Milanofiori Str 7 Pal R 20089 Rozzano (MI)

Portable Dual - 8088 256 K 2 floppy 360 K	4 080 000
Portable Plus 8088 256 K 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M	5 780 000
Portable II/1 - 80286 256 K 1 floppy 360 K	6 460 000
Portable II/2 - 80286 256 K 2 floppy 360 K	6 790 000
Portable II/3 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 10 M	8 600 000
Portable II/4 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 20 M	9 200 000
Portable 286/3 - 80286 640 K, 1 floppy 1 2 M + 1 Hd 20 M + tape backup 10 M	10 880 000
Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro/1 8086, 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro/2 8086 256 K 2 floppy 360 K	4 280 000
Deskpro/3 8086 640 K, 1 floppy 360 K	5 900 000
Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro 286/1 80286 256 K 1 floppy 1 2 M	7 500 000
Deskpro 286/1A 80286, 256 K 1 floppy 360 K	7 500 000
Deskpro 286/2 80286, 512 K, 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/2A 80286 512 K 1 floppy 360 K + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/3 80286, 512 K, 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M + tape backup 10 M	11 450 000
Deskpro 386 mod 40	11 700 000
Deskpro 386 mod 130	15 500 000

CONRAC

Infograf - Via Gramsci 16/B - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

7111 - Monitor a colori 19" 25MHz	5 800 000
7121 - Monitor a colori 19" 40MHz	6 500 000
7311 - Monitor a colori 19" 100MHz	8 900 000
7351 Monitor a colori 19" 110MHz	9 900 000
7400 Monitor a colori 19" 110 MHz Trinitron	10 800 000
7174 Monitor a colori 19" per EGA	4 900 000

COPAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

Stampante 80 col 100 cps SC-1000	620 000
Stampante 80 col 120 cps SC-1200	650 000
Stampante 80 col 180 cps SC-1500	1 020 000
Stampante 136 col 180 cps SC-5500	1 150 000

CORECO (Canada)

Pertel
Via Ormea 99 - 10126 Torino

Oculus - 100 512 × 512 Digitalizzatore binario di immagini in real-time	4 643 000
Oculus 150 512 × 512 Dig bin real-time im con fin grafiche	5 065 000

Oculus - 200 512 × 512 Dig bin real time im 128 liv di grigio	6 260 000
Oculus - 200CA - Adattatore Colore RGB per Oculus-200	1 269 000
Oculus - 200RLE - Coprocessore di codifica Run Lenght	3 162 000
Software per Oculus Card (IBM)	
Picture Book-100 - Data Base per immagini da Oculus 100 (fino a 50 per floppy)	771 000
Picture book-200 - Data Base per Immagini da Oculus 200 (5 × disk 150 × 10M HD)	771 000
Industrial inspector - Ricon oggetti per ispez e controlli di qualità	5 487 000
Binary Lib Gray Lib - Subroutines in «C» per trattamento di immagini	771 000

CORVUS SYSTEMS (U.S.A.)

LAN SYSTEMS s r l
Via Roncati n 9 - 40134 - Bologna

Scheda Omninet Transporter per Apple IIe	900 000
Scheda Omninet Transporter per Apple Macintosh	900 000
Scheda Omninet Transporter per IBM PC Family	900 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB	4 700 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB	7 490 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB	18 890 000
Software «Costellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1, NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2 11 CP/M) cadauno	500 000
Constellation III Network Software-	
Finder 5 1 per Apple Macintosh	900 000
Software per Network Omnitalk-Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21 45 126 MB)	900 000
Printer Server per Apple IIe IBM PC Family cadauno	2 400 000
Software Multiuser per server di PC XT, AT	
NNO-8 8-User Novell Advanced Netware	2 000 000
NNO-100 100 User Novell Advanced Netware	3 800 000
NOS 1 software PC/NOS release 1 1	2 000 000
NOS KIT 1 PC/NOS Starter Kit	5 600 000
Emulatore di 3274 per collegamenti a mainframe IBM in SNA/SDLC	
SNA Gateway 220 V, con display emulator software per 3278 e 3279	12 500 000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3278	2 300 000
PC-AT Workstation di rete Omninet delle Corvus	
LPC 0 Workstation Diskless	1 800 000
PCS-F PC Workstation 640Kb RAM	3 095 000
Omniserver - 80386 Starter Kit	12 890 000
Omniserver - 80286 - Starter Kit	3 300 000
LP-1 Omninet LAN Protector - Protezione disturbi in rete	120 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s r l.
Via Viggiano, 70 - 00187 Roma

PC COSMIC 256K RAM drive 360K MS-DOS monitor monocromatico	1 799 000
PC COSMIC 256K RAM 2 × 360K MS DOS monitor monocromatico	2 400 000
PC COSMIC HD 10 256K RAM, monitor monocromatico, 360K + 10Mb MS DOS	3 700 000
PC COSMIC HD 20 256K RAM monitor monocromatico 360K + 20Mb MS DOS	4 200 000

CRYSTAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

Monitor 12" Crystal P39 TTL verde	198 000
Monitor 12" Crystal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde	272 000
Monitor 12" Crystal PLA TTL ambra	228 000
Monitor 12" Crystal PWD TTL bianco	286 000
Monitor 14 Crystal TVM color per E G A. card	1 350 000

DATATEC s.r.l.

Via M Boldetti, 27/29 - 00152 Roma

PS 30 F 360 - Dispositivo esterno per trasferimento dati a PS/2 30 da floppy 5" 360 Kb	700 000

guida computer

DISKCARD 20 - Scheda con disco rigido 20 Mb e controller	1 500 000
DISKCARD20II - Scheda corta con disco rigido 20 Mb e controller	1 260 000
DISKCARD30 - Scheda con disco rigido 30 Mb e controller	1 550 000
WINCH70AT - Disco 70 Mb (28 ms)	3 300 000
WINCH80AT - Disco 80 Mb (28 ms)	3 100 000
WINCH118AT - Disco 118 Mb (28 ms)	6 900 000
IOM2020 - Sistema BERNOULLI 2 × 20 Mb rimovibili (35 ms) + 2 cartucce	6 400 000
TAPE60 - back up ARCHIVE 60 Mb	2 400 000
MICRTAPE20 - Drive IRWIN 120 con cassetta rimovibile da 20 Mb	1 300 000
MICRTAT20 - Drive IRWIN 125 con cassetta da 20 Mb per AT	1 400 000
ADI DM12 - Monitor monocromatico 12" basculante	280 000
ADI DM14 - Monitor monocromatico 14" basculante	340 000
ADI DM 1400 - Monitor monocromatico 14" basculante	420 000
ADI PX II - Monitor colori 14" media risoluzione basculante	920 000
ADI PX 22 - Monitor EGA 14" alta risoluzione basculante	1 300 000
GENIUS G - Monitor A4 grafico completo di scheda video/stampante 66 × 80 caratteri - 736 × 1008 punti	3 950 000
4045 P 0.5 - Stampante Laser XEROX formato A4, interfaccia parallela e seriale standard	7 619 000
MS 300C PC - Scanner MICROTEK ad inserimento di foglio per XT/AT	3 350 000
MSF 300C PC - Scanner MICROTEK a piano fisso per XT/AT	4 150 000
SCANNER JET - Scanner DATACOPY ad inserimento di foglio per XT/AT	3 660 000
SCANNER 730 - Scanner DATACOPY a piano fisso per XT/AT	4 400 000
MINISMAR1200 - Modem 300/1200 compatib HAYES CCITT V 21/22 autochiam./risposta	580 000
SMART 1200 - Modem 300/1200 compatib HAYES CCITT V 21/22 autochiam./risposta	650 000
SMART2400 - Modem 1200/2400 compat HAYES CCITT V 22/22bis autochiam./risp	1 100 000
SMART CARD - Scheda modem 300/1200 compatibile HAYES, CCITT V 21/22 autochiamata/risposta	520 000
MODCARD - Scheda modem 300/1200 compatibile HAYES CCITT V 21/22 autochiamata/risposta	470 000
MOD PLUG - Spina/presa telefonica e cavetti per conness. Modem	35 000

DATAVUE

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

Personal computer portatili	
SPARK SPK3841 - 8088 - 384K RAM 1 drive 3.5" da 720K	1 990 000
SPARK SPK3842 - 8088 - 384K RAM 2 drive 3.5" da 720K	2 350 000
SPARK SPK6401 - 8088 - 640K RAM 1 drive 3.5" da 720K	2 340 000
SPARK SPK6402 - 8088 - 640K RAM 2 drive 3.5" da 720K	2 750 000
SNAP 01 640 Kb RAM 2 drive da 3.5" da 720 Kb	3 100 000
SNAP HD- come Snap 01, ma con 1 disk drive da 3.5" - 720 Kb e 1 disco rigido da 20 Mb	4 900 000
SNAP HDEL come Snap 01, ma con 1 disk drive da 3.5" - 720 Kb 1 disco rigido da 20 Mb e display backlit	5 200 000

DELIN s.r.l.

Via Tevere 6 - Località Osmannoro - 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 16K RAM	230 000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	295 000
Alimentatore c.c. per Buffer GPA 727	36 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	140 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	220 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	260 000
Commutatore hardware con 1 ingr. e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr. e 3 uscite o viceversa Seriale	230 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser./Par. con 2K Buffer	272 000
Convertitore di prot. GPX 232 Ser./Par. con comm. Linea Seriale	272 000
Alimentatore per GPX 232	36 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000
74007 Modem Commodore 128/64 - Full Duplex auto answer/dial	99 000
74021 Modem phone 10030 - Full duplex V21 300 baud	239 000

74028 Personal Modem Hayes VD230-V21 300 baud	256 000
74042 Super Modem phone Hayes WD 1600 300/1200 baud auto answer/dial	595 000
74048 Modem su scheda 212 PC - 1200 baud full duplex omologato per IBM - Sperry - Commodore - Honey Well PC	1 145 000
74049 Modem Minimo Hayes 1200/75 baud Videotel	1 218 000
Interfacce parallele o seriali con o senza buffer per macchine per scrivere Olivetti serie ET	da 250 000 a 500 000

DELTA

Delta S r l
Via Morazzone 6 - 21100 Varese

PC Plus 2/H - 8088 2 drive 360K - Scheda Video	1 800 000
PC Plus 120/H - 8088 256K HD 20Mb 1 drive 360K scheda video	2 800 000
PC Plus Compact 2/H - 8088 256K 2 drive 360K - schede video e monitor incorporati	2 400 000
Plus portatile 8088 1 drive 720K da 3.5 video a cristalli liquidi	2.200 000
AT Plus 120/H - 80286 512K HD 20Mb 1 drive 1 2 Mb scheda video	4 200 000
AT Plus Compact 120 - 80286 512K, HD 20Mb 1 drive 1 2Mb scheda video e monitor incorporati	4 400 000
Disco rigido 20Mb (accesso 65 msec) per XT	1 250 000
Disco rigido 20Mb (c s) per AT	1 000 000
Disco rigido 30Mb RLL (accesso 40 msec) per XT	1 550 000
Disco rigido 30Mb (c s) per AT	2 000 000
Disco rigido 40Mb (c s) per XT	2 600 000
Disco rigido 40Mb (c s) per AT	2 200 000
Back Up 25Mb (Memtec) interno	1 650 000
Back Up 25Mb (Memtec) esterno	1 750 000
Monitor monocromatico 12	255 000
Monitor composito 12	235 000
Monitor monocromatico 14 (basculante)	400 000
Monitor colore CM 8533 Philips 600 × 285	800 000

Prodotti per Macintosh	
Hard Disk 20Mb SCSI (esterno)	1 650 000
Hard Disk 20Mb SCSI (interno)	1 850 000
Hard Disk 45Mb SCSI (esterno)	2 650 000
Hard Disk 45Mb SCSI (interno)	2 950 000
Rete Tops PC	730 000
Rete Tops Mac	250 000
Rete Tops Print	320 000
Rete Tops Repeater	320 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p.A. - V le Fulvio Testi 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Professional 380 e sue funzioni	
MSC 11 B Memoria RAM da 512 Kb	3 394 000
PC380 AB Modulo di sistema PRO 380	11 090 000
PC38E-IR Package sys Pro 380 33Mb RT-11	18 200 000
VC241-B Estensione memoria grafica Pro 380	2 384 000
MSCII CK Memoria RAM da 256 Kb	1 266 000
PC3K1-BA Country kit USA	521 000
PC3K1-B1 Country kit Italia	521 000
RCD52-A Disco Winchester 33Mb + controller	8 501 000
VR201 B Monitor fosforo verde 12 pollici	604 000
VR201 C Monitor fosforo ambra 12 pollici	604 000
VR241 A1 Monitor a colori 13 pollici	1 766 000
VT220 A3 Terminale video alfanum b/n 12	1 584 000
VT220-B3 Terminale video alfanum verde 12	1 584 000
VT220 C3 Terminale video alfanum ambra 12"	1 584 000
VT 22K-AA Tastiera per VT220	387 000
Vaxmate PC500-BI 1Mb RAM + 1 floppy 1 2 MB + monitor	8 026 000
Vaxmate RCD31-EA - Box espansione 20 Mb - 2 slot	3 088 000
Vaxmate MS/DOS V3 10 MS/windows	706 000
Vaxmate PC50X-AA espansione memoria 2 MB	3 384 000

Vaxmate Q6A93-VZ Vaxmate Software Server	1 520 000
Vaxmate Q6A93-H7 Vaxmate Software Server-H Kit	506 000

DYNEER

Technitron
Milanofion Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

DW36 36CPS 132 Colonne - Parallela	2 925 000
DW36 36CPS 132 Colonne - Seriale	3 100 000
DW33 - Parallela IBM Comp	3 155 000

EDUE (Italia)

Elettronica Emiliana s.r.l
Via Cassani 155 - 41100 Modena

Alfetta Stampante ad impatto a 16 colonne - alimentazione 5 Vcc	
Alfetta 16 BASE	208 000
Alfetta 16 PANEL (da pannello)	235 000
ALFA Serie di stampanti ad impatto alimentazione 5 Vcc modelli a 24 e 40 colonne versione High Speed a 24, 30 36 e 42 colonne	
Alfabase	da 236 000 a 279 000
Alfapanel (da pannello)	da 272 000 a 311 000
Alfarack (con avv re int)	da 432 000 a 461 000
SCRIBA 20 serie stampanti ad impatto 26 e 35 col con avvolgirotolo interno supporto rotolo serratura a chiave alimentazione da rete	
Scriba 21 per carta in rotolo due colon	791 000
Scriba 21 V per carta in rotolo e validazione su mod discreto	852 000
Scriba 24 per modali discreti, 5 copie senza limitazione di formato	931 000

EMULEX-PERSYST

Telav
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Scheda video alta risoluzione 16 colori per IBM 8O8 16	1 640 000
Mega memory MM-0 OK6	928 000
MM 1MEG 1Mb	2 510 000
MM 2MEG 2Mb	4 190 000
MM 3MEG 3Mb	5 870 000
Schede di memoria fino a 2Mb Stretch STR 0 OK6	615 000
STR 1MEG 1Mb	2 280 000
STR-2MEG 2Mb	3 943 000
SC-512 Acceleratore 9 54 MHz + 512 K RAM	2 100 000

EPSON (Giappone)

Epson Segi S.p.A
Via Timavo 12 - 20124 Milano

HX-20 - Portatile RAM 16 K display LCD 4 × 20	1 390 000
Espansione 16 K RAM	280 000
Unità memoria di massa a cartuccia	290 000
Cartuccia di espansione ROM	70 000
HO-60 - controller per monitor esterno 80 colonne	490 000
PX-8 - Portatile Z 80 RAM 64 K display LCD 8 × 80 CP/M	2 200 000
PX 8 SW - Come PX 8 con WordStar Calc e Scheduler su ROM	2 590 000
RAM Disk 120 K per PX-8	770 000
Unità universale per sviluppo di hardware	220 000
PC/M - 8088 RAM 256 K due floppy da 360 K video 12"	2 200 000
PC/C - Come PC/M con video grafico a colori da 14"	2 830 000
PC/HDM - Come PC/M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	3 300 000
PC/HDC - Come PC/HDM con video grafico a colori da 14"	3 930 000
PC + /M - 8086 RAM 640 K 2 floppy da 360 K video 12	3 100 000

PC+/C - come PC+/M con video grafico a colori da 14"	3 730 000
PC+/HDM - come PC+M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	4 200 000
PC/HDC - Come PC+/M con video grafico a colori da 14"	4 830 000
STAMPANTI	
P-40 - termica portatile - 40 c, 45 cps	340 000
P-80 - a trasferimento termico, portatile - 80 c 45 cps	400 000
P-80X - come P-80 a 24 aghi	600 000
HS-80P - ink jet portatile 80 c 160 cps	1 350 000
Interfaccia seriale per HS-80 con buffer 2 K	330 000
LX-86 - 80 col 120 cps frizione	720 000
FX-800 - 80 col 200 cps	900 000
FX 1000 - 136 col 200 cps	1 100 000
EX-800 - 80 col, 250 cps	1 250 000
EX-1000 - 136 col, 250 cps	1 550 000
LQ-800 F/T - 24 aghi 80 col 180 cps	1 550 000
LQ-1000 F/T - 24 aghi 136 col, 180 cps	1 850 000
LQ-2500 F/T - 24 aghi 136 col 270 cps	2 300 000
SQ-2500 - ink jet 136 col 450 cps buffer 8 Kb	2 980 000

ERICSSON

Ericsson Informatica S.p.A.
Via Elio Vittorini 129 - 00144 Roma

VDU monocromatico, 256 Kb 2 FD DOS+BASIC+Doc, tastiera Italia	5 120 000
VDU colori 256 Kb 2 FD, DOS+BASIC+Doc tastiera Italia	5 820 000
VDU monocr 256 Kb, 1 FD+10 Mb HD, DOS+BASIC+Doc tast.	7 870 000
VDU colori 256 Kb 1 FD+10 Mb HD DOS+BASIC+Doc, tastiera	8 570 000
VDU monocr 256 Kb 1 FD+20 Mb HD. DOS+BASIC+Doc tast	8 450 000
VDU colori 256 Kb 1 FD+20 Mb HD, DOS+BASIC+Doc tastiera	9 150 000
Stampante a matrice 80 caratteri	795 000
Stampante a matrice 80 caratteri NLQ	1 300 000
Stampante a matrice 132 caratteri NLQ	1 800 000
Plotter a 6 penne formato A4	1 760 000
Personal Computer Portatile 256 Kb 1 FD tast Italia, DOS	8 200 000
Espansione memoria a 256 Kb	180 000
RAM DISK da 512 Kb	750 000
Unità floppy disk esterna	1 200 000
Stampante integrata	990 000
Modem accopp acustico integr	750 000
Borsa in Nylon per trasporto PC	195 000
System Unit 256 Kb 1 FD	2 950 000
System Unit 256 Kb 2 FD	3 550 000
System Unit 256 Kb 1 FD+10 MbHD	5 800 000
System Unit 256 Kb 1 FD+20 Mb HD	6 800 000
Video monocromatico, risoluz 640 × 400 punti	850 000
Video colore risol 640 × 200	1 350 000
Tastiera USA	355 000
Tastiera italiana	355 000
Drive per disco flessib 320 Kb	610 000
Drive per disco rigido 10 Mb	1 600 000
Drive per disco rigido 20 Mb	2 600 000
Controller board per disco rigido (da 10 Mb e 20 Mb)	1 200 000
Scheda espans. 128 Kb	280 000
Scheda espans 384 Kb	460 000
Adat video grafico alta risol	680 000
Adat video grafico a colori	840 000
Scheda multifunz con 128 Kb	830 000
Scheda multifunz con 384 Kb	1 600 000
Scheda interf 2 fili (SS3)	1 210 000
Scheda comunicazione sincrona	1 150 000

FUJI PHOTO FILM

Melchioni Computertime - Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

PD 130A Stampante 136 col 130 cps	1 034 000

GETRONICS

Data Base S.p.A. - V.le Legioni Romane - 20147 Milano

VISA M14G - Monitor 14" green monocromatico compatib IBMPC	328 000
VISA M12A - Monitor 12 ambra mon. comp IBM/PC ed Apple	292 000

VISA MC53 - Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	860 000
VISA MC54 - Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 230 000
VISA 220A Terminale video emulaz Digital 12" ambra	1 484 000
VISA 220G - Terminale video emulaz Digital 12" green	1 484 000
VISA 125 - Terminale video Wise 50 - Televideo 910 - Lear Siegler ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
PC TER Terminale video 14" per IBM AT	1 435 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Via della Bavarara 39 - 40131 Bologna

P 14 T Hercules o colore	1 100 000
K 4 T versione in kit	899 000
CDM 1200 (GN/OR) video	199 000
MD 3 video	649 000
Philips CM 8533	185 000
Philips BM 7513	189 000
CX 20 scheda grafica Hercules	153 900
CX 25 scheda colore	153 900
CX 26 scheda Ega	430 000
CX 50 scheda RS 232	63 000
CX 70 scheda 576 K	89 500
LH 4 Disk Drive Teac 360 K trazione diretta slim	218 000
LH 6 Disk Drive ACC 360 K trazione diretta slim	199 000
MB 4 Main Board Turbo 256 K RAM 4,77-8 MHz	310 000
HD 20 Hard disk 20 M	890 000
MP 303 Modemphone	199 000
GM 4 Mouse	185 000
T 5060 Keyboard XT-AT compat capacitiva 84 tasti	110 000

GIERRE INFORMATICA

Via Umbria 36 - 42100 Reggio Emilia

RPC2FH PC-XT 256K RAM 2DD 4.77 MHz 84 Kb Herc	1 650 000
RPC20MBH PC XT 256K RAM 1DD 20Mb 4 MHz 84 Kb Herc	2 594 000
RPC30MBH PC-XT 256K RAM 1DD 30Mb 4 MHz 84 Kb Herc	2 950 000
RPC2FH002 PC XT 256K RAM 2DD 4/8 MHz 84 Kb Herc	1 730 000
RPC20MBH2 PC-XT 256K RAM 1DD 20Mb 4/8 MHz 84 K Herc	2 698 000
RPC30MBH2 PC XT 256K RAM 1FD 30Mb 4/8 MHz 84 K Herc	3 025 000
RPC2FH004 PC-XT 256K RAM 2FDD 4/10 MHz 84 K Herc	1 860 000
RPC20MBH4 PC-XT 256K RAM 1FDD 20M 4/10 MHz 84 K Herc	2 845 000
RPC30MBH4 PC-XT 256K RAM 1FDD 30M 4/10 MHz 84 K Herc	3 224 000
PC-XT PORTATILE	
RPCPOR01 PC XT 512K 1DD 3,5" × 720K Crist Liquidi	2 600 000
PC-XT TRASPORTABILE	
RPCTRAH1 PC-XT 256K 4/8 MHz 2FD MON 7" Dual/S Bor	3 450 000
PC-XT CPU 80186	
RPC2FH006 PC-XT 256K 2DD 8MHz KeyB 84K Hercules	2 165 000
RPC12MBH6 PC-XT 256K 1 2FD 20Mb 8MHz 84Kb Herc	3 500 000
RPC20MBH6 PC-XT 256K 1FD 360K 20MB 8MHz 84K Herc	2 998 000
PC-XT CPU 80286	
RPC2FH008 PC-XT 512K 2DD 6/10MHz 84K Hercules	3 300 000
RPC20MBH8 PC-XT 512K 1FD 20MB 6/10MHz 84Kb Herc	4 200 000
COMPATIBILI PC-AT 80286	
RAT20MB PC AT 512K 1 2 MFD 20Mb 6/10 MHz 101Kb Herc	4 600 000
RAT30MB PC-AT 512K 1,2 MFD 30Mb 6/10MHz 101Kb Herc	5 250 000
RAT40MB PC-AT 512K 1,2 MFD 40Mb 6/10MHz 101Kb Herc	5 534 000
PC-AT TRASPORTABILE 80286	
RATTRA01 PC-AT 512K 6/10MHz 1 2 FD/20M Mon 7" D Sync Hercules	6 100 000
COMPATIBILI PC-AT CPU 80386	
R3861620 PC AT 16MHz «Tower» 512K 1,2FD 20M 101Kb	12 090 000
R3861630 PC AT 16MHz «Tower» 512K, 1,2FD 30M 101Kb	12 430 000

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S p A Via Giacosa 5 - 20127 Milano

DA6100A-21 Plotter 3 penne formato A4 interfaccia 8 bit par	1 788 000
DA6100A-01 Plotter 3 penne formato A4 interfaccia RS232-C	1 884 000
MP3100 Plotter 8 penne formato A3 emul HPGL con interf RS232-C/Centronics	1 950 000
MP3200 come MP3100 con ritenzione carta elettrostatica e display	2 560 000
MP3300 come MP3200 con buffer da 24 Kb	2 980 000
PD9311-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A3, int RS232-C	7 139 000
WX4731-01 Plotter a tamburo 4 penne formato A3 int RS232-C	6 561 000
MS8603-51HL Printer/Plotter scrittura termica formato A3 interfacce Centronics/RS232-C	6 230 000
MS8603-61HL Printer/Plotter scrittura termica, formato A3 interfacce Centronics/IEEE-488	6 230 000
FP5301 01 Personal Plotter 10 penne formato A3 int RS232-C	8 255 000
FD5211-01 Plotter 10 penne formato A2 int Centronics/RS232-C	16 284 000
GP9101-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A1 int 8 bit parallela/RS232-C	9 800 000
GP9101R-01 come GP9101-01 con adattatore per carta a rotolo	17 978 000
GP9001-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A0 int Centronics/RS232-C	15 850 000
PD9111-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A1, int Centronics/RS232-C	14 900 000
PD9011-01 Plotter a foglio mobile 4 penne, formato A0, int. Centronics/RS232 C	18 900 000
KD3020 digitalizzatore UNI formato A4 con interf RS232-C	1 678 000
KD2828 digitalizzatore 279mm × 279mm con interf RS232-C	1 678 000
KD3030 digitalizzatore 305mm × 305mm con interf RS232-C	1 969 000
KD3838 digitalizzatore 381mm × 381mm con interf RS232-C	2 819 000
KD40308 digitalizzatore 380mm × 279mm con interf RS232-C	1 750 000

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana - Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Personal Computer HP 858	6 603 000
Personal Computer HP 868	3 285 000
Personal Computer Portatile HP 110 Plus	5 516 000
Personal Computer HP 1508 (unità centrale)	3 120 000
Personal Computer tecnico 9816S	11 368 000
Personal Computer Vectra mod 25	5 135 000
Personal Computer Vectra mod 45	5 386 000
Personal Computer integrato 9807	11 034 000
Unità a dischi flessibili	
9123D - 3 5" master doppio 2 × 710 K per 150 B	1 582 000
9122DB - 3 5" master doppio 2 × 710 K	2 498 000
9122SB - 3 5 master singolo 710 K	1 843 000
9121D - 3 5" master doppio 2 × 270 K	2 197 000
9121S - 3 5" master singolo 270 K	1 734 000
Unità con disco rigido winchester	
9133DB - 14 5 M + 3 5" 710 K	6 096 000
9153AB - 10 M + 3 5" 710 K	3 515 000

Articolo	Prezzo
9133LB 40 M + 3 5" 710 K	8 140 000
9154AB - 10 M	3 053 000
9134DB - 15 M	5 541 000
9142AB - sottosistema nastro 1/4" per backup	4 364 000
9144A - sottosistema nastro 1/4" per backup HP-1B CS/80	7 221 000
Plotter tavolette grafiche stampanti monitor	
7440A - plotter A4 8 penne	2 359 000
7475A - plotter A3 6 penne	3 497 000
7550A - plotter A3 6 penne	7 123 000
46087A - tavoletta grafica A4	1 594 000
46088A - tavoletta grafica A3	2 510 000
2225 - stampante grafica ink-jet 80c/150 cps	989 000
82906A - stampante grafica ad aghi 80c/160 cps	1 760 000
2686AB - stampante laserjet 8 pag/min	4 295 000
2686AB opz 300 - 512 K interf parallela per 2686 AB	2 090 000
Accessori e interfacce per serie 80	
82937A - interfaccia HPIB	752 000
82939A - interfaccia seriale RS-232C	862 000
82949A - Interfaccia parallela Centronics	561 000
Accessori per HP-110 Plus	
82961A - Cassetto porta RAM con 128 K	728 000
82982A - Cassetto porta ROM	275 000
82984A - Espansione memoria 128 K	461 000
Accessori per HP-150 II	
45865A - Coprocessore matematico 8067	1 260 000
Accessori, interfacce e periferiche per 9807	
82916A - Espansione memoria 1 M	2 842 000
82919AZ - Interfaccia RS-232C	424 000
Accessori, interfacce e periferiche per Vectra	
45811A - Unità floppy 5 1/4 360 K	367 000
45812A - Unità floppy 5' 1/4 1 2 M	451 000
45616A - Unità winchester 20 M	2 544 000
45817A - Unità winchester 40 M	4 024 000
45973A - Scheda memoria 512 K	290 000
45974A - Scheda memoria 1 M	1 658 000
35731BB - Monitor 12" monocromatico	611 000
35741BB - Monitor 12" color	2 048 000

HITACHI (Giappone)

Infogral - Via Gramsci 16/B - 20060 Cassina de Pecchi (Milano)

Articolo	Prezzo
Plotter Big 3 (A3-4 penne)	2 280 000
Plotter Big 36 (A3-6 penne)	3 400 000
Plotter Big 280/8 Penne	7 900 000
Tablet Tiger 11x11 con penna e cavo	2 280 000
Tablet Tiger 15x15 con penna e cavo	3 280 000
Tablet Tiger 11x11 con cursore 4 tasti penna e cavo	2 340 000
Tablet Tiger 15x15 con cursore 4 tasti, penna e cavo	3 340 000
Tablet Tiger 12x17 penna e cavo	2 580 000
Tablet Tiger 12x17 con cursore 4 tasti penna e cavo	2 640 000
Stilo	300 000
Cursore 4 tasti	400 000
Alimentatore esterno + 12 ± 5V	200 000

HONEYWELL BULL

Honeywell Bull - Via Vida 11 - 20127 Milano

Articolo	Prezzo
HWS0220 EP-Superteam 2 × 360 Kb	2 000 000
HWS0240 EP-Superteam 1 × 360 Kb + 10 Mb	2 400 000
KBD0780 tastiera internazionale 83 tasti (EP)	250 000
KBD0785 tastiera italiana	250 000
DMU6794 video monocromatico 12	338 000
DMU6795 video colore 14	900 000
CMM0701 espansione di memoria da 512 a 640 dB	60 000
CMM0703 espansione di memoria da 256 a 512 Kb	200 000
DCM0703 porta seriale asincrona	100 000
CPA0797 adattatore per monitor con grafica e/o colore	350 000
CPA0788 adattatore per monitor monocromatico ad alta risoluzione	300 000
CBL1910 cavo stampante parallela	95 000
CPF0792 coprocessore 8087-2	513 000
HWS0610 AP Superteam 1 × 1.2 Mb	4 000 000
HWS0645 AP Superteam 640 Kb RAM 1 × 1 2 Mb + 30 Mb	5 200 000
HWS0655 AP Superteam 640 Kb RAM 1 × 360 Kb + 30 Mb	5 100 000
KBD0782 tastiera internazionale 116 tasti (AP)	400 000
CDU0701 unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP)	1 801 000
MTU0702 streamer tape da 60 Mb e controller (AP)	3 300 000
DIU0702 unità diskette addizionale da 360 Kb (AP)	465 000
DIU0703 unità diskette addizionale da 1 2 Mb (AP)	538 000
CMM0702 espansione di memoria di 128 Kb (AP)	100 000
CMM0710 scheda di memoria da 1 Mb con 512 Kb installati (AP)	545 000
DCM0701 porta seriale e parallela (AP)	300 000
CPF0793 coprocessor 80287-8 (AP)	704 000
HWS0420 XP Superteam 256 Kb RAM 2 × 360 Kb	2 200 000
HWS0440 XP-Superteam 1 × 360 Kb + 20 Mb	3 200 000
KBD0783 tastiere internazionale 95 tasti (XP)	346 000
KBD0786 tastiere italiana 95 tasti (XP)	346 000
CDU0702 unità disco addizionale da 20 Mb	1.230 000
MSC0702 controller disco addizionale	562 000
MTU0701 streamer tape da 10 Mb	1 500 000

HONEYWELL BULL (Italia)

Honeywell Bull - Via Tazzoli 6 - 20154 Milano

Articolo	Prezzo
STAMPANTI	
L12 CQ I 80 colonne - 150/50 cps	1 200 000
L32 CQ I 132 colonne - 150/50 cps	1 700 000
4/20 80 colonne - 200/40 cps	1 140 000
4/21 136 colonne - 200/40 cps	1 395 000
34 CQ 132 colonne - 270/60 cps	2 375 000
36 CQ 132 colonne - 300/60 cps	3 000 000
4/66 136 colonne - 400/180/75 cps	4 600 000
4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	6 000 000
4/66 Coax 136 colonne - 400/75 cps	6 600 000
Honeywell 73 I Stampante per applicazioni bancarie	4 800 000
Honeywell Laserpage 601 8 pagine al minuto	7 300 000

IBM

IBM Italia - Via Rivoltana 13 - San Felice - 20090 Segrate (MI)

Articolo	Prezzo
XT 286	6 300 000
Personal Computer Ventiquattrore - Video 12" cristalli liquidi - Tastiera - 2 minifloppy da 3,5" da 720K	3 550 000

Personal Systems 2 - mod 30 - Unità di lavorazione 2 minifloppy 3 5" da 720 Kb ognuno - Tastiera - Video Monocr	3 122 000
Personal Systems 2 - mod 50 - Unità di lavorazione con 1 minifloppy 3 5" da 1 44 Mb - 1 H D da 20 Mb Tastiera - Video Monocr	6 300 000
Personal Systems 2 - mod 60 Unità di lavorazione 1 minifloppy 3 5" da 1 44 Mb e 1 H D da 44 Mb Tastiera - Video Monocr	8 950 000
Personal Systems 2 mod 80 - Unità di lavorazione 1 minifloppy 3 5" da 1 44 Mb e 1 H D da 44 Mb Tastiera - Video Monocr	10 800 000
AT AVANZATO 512 KB-1 da 1 2 MB ma con 1 D X 30 M6	9 800 000
DOS 3 3	145 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico 12 640 × 480 punti - 88 pixel	415 000
Colori 8512 - 14 - 840 × 480 punti - 88 pixel	1 050 000
Colori 8512 - 12 - 640 × 480 punti - 88 pixel	1 200 000
Colori 8514 - 16" - 1024 × 768 punti - 92 pixel	2 500 000
STAMPANTI	
Professionale bidirez. 8 aghi - 240 cps max	870 000
Grafica a Colori	1 857 000
Di Qualità a ruota di stampa	2 088 000
Silenz di Qualità termico resistiva - 270 cps max	2 300 000
Professionale X24 bid 24 aghi 240 cps max	1 250 000
XL24 bid 24 aghi - 240 cps max - carrello lungo	16 500 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000
Plotter A0	18 000 000

ICL (GB)

ICL Italia S p A. - Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

Mod 19 - 512 Kb - 2 Minifloppy da 800 Kb - CDOS Basic - 16 Bit	4 500 000
Mod 49 - 512 Kb - 1 Minifloppy da 800Kb 1 Winchester 20 Mb - CDOS - Basic - 16 Bit	10 500 000
Mod 59 - 512 Kb - 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb - CDOS - Basic - 18 Bit	12 000 000
Mod 249 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 20 Mb - CDOS - Basic 18 Bit	12 000 000
Mod 259 - Intel 80286 1 Mb - 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb - CDOS - Basic - 18 Bit	13 500 000

Unità Video Tastiera Monocromatico	1 700 000
Unità Video a colori grafico	5 000 000

JOYTECH (Taiwan)

Electronic Devices s r l Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma

Linea Lithus PC/XT Compatibile	
Mod PC/1 128 K 8 slot tastiera 1 minifloppy scheda grafica RGB monitor verde a ambra	2 400 000
Mod PC/2 - come PC/1 con 2 minifloppy	2 720 000
Mod PC/XT - come PC/1 con hard disk 10 5 Mbyte	4 700 000
Scheda multifunzione 256K (CK RAM orol interf ser e parall	280 000
Scheda multifunzione 384K (come scheda 256K con 128K RAM)	352 000

JUKI (Giappone)

Telcom s.r l - Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

Stampanti	
7200M - 132 col 270 cps , NLQ 90 cps , 24 aghi Buffer 7Kb interf parallela	4 100 000
7200C - colore stesse caratteristiche 7200M	4 300 000
JUK5520P - colori 80 col 180 cps	1 400 000
JUK3200 Macchina per scrivere predisposta per collegamento a PC con interf seriale o parallela	790 000
JUK8000 margherita 10 cps 110 col	800 000
JUK6100 - margherita 18 cps 110 col	1 800 000
JUK8300 - margherita 40 cps 132 col , interf parallela	3 300 000

MANNESMANN TALLY

Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 80 + - 80 col - 100 cps	815 000
MT 80PC - 80 col - 130 cps	735 000
MT 85 - 80 col - 180 cps	933 000
Caricatore aut fogli singoli	440 000
MT 86 - 138 col - 180 cps	1 136 000
Caricatore aut fogli singoli	498 000
MT 87 - 80 col 200 cps	1 125 000
Caricatore aut fogli singoli	385 000
MT 88 136 col 200 cps	1 325 000
Caricatore aut fogli singoli	433 000
MT 290L - 132 col 200 cps	2 150 000
Caricatore aut. fogli singoli	890 000
MT 290L + introduttore frontale di fogli singoli	2 600 000
MT 330 - 138 col 300 cps	3 300 000
Caricatore aut. fogli singoli	590 000
MT 330F - 4 colori	3 450 000
MT 460 132 col , 200 cps	4 100 000
MT 480D - DUAL IN LINE 132 col 270 cps	4 300 000
MT 490 132 col 400 cps	4 550 000
Caricatore aut fogli singoli per MT 480/490	1 700 000
MT 490F - 4 colori	4 800 000
MT 880 - Line printer 800 LPM	14 250 000
MT 690 Line printer 900 LPM	18 450 000
MT 20 - margherita 120 col 20 cps	980 000
Caricatore aut fogli singoli	800 000
MT 90 Ink-Jet 80 col 220 cps	1 120 000
Caricatore aut. fogli singoli	205 000
MT 910 Laser 10 ppm	6 700 000

MICROVITEC

Telav - Via L Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

1322/S12 14" alta risoluzione per EGA	1 300 000
1456/DI2E 14 media risoluzione per CGA	1 150 000
1446/DI2 14" alta risoluzione per CGA	1 550 000
2048/CI5 20" media risoluzione per CGA	2 150 000
14L46/DI2 (16KHz) 14" alta risoluzione RGB/TTL	1 850 000
14L49/DN2 (18KHz) 14 alta risoluzione RGBA	1 750 000
20L46/CI5 (16KHz) 20" media risoluzione RGB/TTL	2 250 000
14M824/DS2 (25KHz) 14 media risoluzione RGB/TTL	1 750 000
14H624/DS2 (25KHz) 14" alta risoluzione RGB/TTL	2 050 000
14L629/DS2 (25KHz) 14" alta risoluzione LP RGBA	2 150 000
20L629/CW2 (25KHz) 20" alta risoluzione LP RGBA	4 000 000
14H829/DV2 (31KHz) 14" alta risoluzione RGBA	2 250 000
20P629/DV2 (31KHz) 20" media risoluzione LP RGBA	3 800 000
20H829/CS2 (31KHz) 20" alta risoluzione RGBA	4 100 000
20L829/CS2 (31KHz) 20 alta risoluzione LP RGBA	4 200 000

MONTEREY CO. LTD. (Taiwan)

La Casa del Computer · Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

AT BASE 512K alimentatore 200W tastiera e cabinet	2 300 000
AT FULL hard disk 20 MB floppy 1 2 MB controller ed Hercules	5 200 000
PC/XT BASE 256K alim 150W tastiera n 1 floppy 360K	1 199 000
PC/XT TURBO BASE 8 MHz (OK ram) alim 150W tastiera 1 floppy 360 K	1 499 000
PC/XT m b 256K tastiera, color graphic printer	1 690 000
AT I/O card (n 2 seriali + printer + game I/O)	320 000
AT controller per doppio floppy (1 2 MB)	276 000
AT parallel/serial card	224 000
AT multifunction 2,5 MB (OK ram)	490 000
AT multifunction 3.0 MB (OK ram)	590 000
AT espansione 2 5 MB (OK ram)	376 000
AT espansione 3.5 MB (OK ram)	520 000
AT multiserial card (n 4 seriali)	392 000
AT controller doppio floppy e doppio hard disk	870 000
Hard disk controller mod 6210	330 000
Controller per floppy con cavo	120 000
Printer card	72 000
Color graphic 2/L	190 000
Mono/color graphic + printer DALSON	340 000
Monochrome graphic + printer HERCULES II	220 000
Multifunction 256K	220 000
Multifunction 384K	270 000
AD-DA card 12 bit/16 canali	435 000
RS-232 doppia (n 1 a bordo + n 1 opzionale)	96 000
Game I/O card	72 000
I/O plus (seriale + printer + game I/O + timer)	190 000
Multi I/O (seriale printer game I/O timer controller n 2 floppy	308 000
8255 card	270 000
IEEE 488 con cavo	570 000
Espansione 384K (OK ram)	148 000
Espansione 512K (OK ram)	138 000
8 S card (comunicazioni sincrone)	350 000
Mono/color graphic + printer AMDEK (H R)	490 000
Mono/color graphic PARADISE (H R)	400 000
E G A color graphic/mono graphic card	980 000

M.P.M. Computer (Italia)

M P M Srl - V Casorati, 12 - 42100 Reggio Emilia

F2 MPM XT 256 Kb 2 360 Kb Hercules II	1 850 000
F20 come il precedente con 1 HD 20 Mb	2 900 000
F30 come il precedente con 1 HD 30 Mb	3 250 000
A20 MPM AT 512 Kb 1 1 2 Mb 1 HD 20 Mb	4 800 000
A30 come il precedente con 1 HD 30 Mb	5 600 000
A40 come il precedente con 1 HD 40 Mb	5 950 000
A85 come A40 con 1 HD da 85 Mb	7 300 000
MPM 386 - 1 Mb RAM 80386 - 16 MHz disco da 40 Mb - drive da 1 2	10 000 000
MPM 386/66 - come sopra disco da 66 Mb	14 200 000
MPM 386/120 - come sopra disco da 120 Mb	17 800 000
MPM 386/150 - come sopra disco da 150 Mb	18 800 000
DM14 Monitor ADI 14 monocromatico	400 000
MP Monitor 12 monocromatico basculante	300 000
PXI Monitor ADI 14" a colori	1 000 000

MULTITECH (Taiwan)

S.H R soc. C P 275 - 48100 Ravenna

AM-500/001C-M - 8088-4 77 MHz 256 Kb RAM 1 Floppy D 5 25 + scheda CGA Monitor 12 monocromatico 1 porta seriale 1 porta parallela	1 180 000
AM 500/001C CM - come 500/001C-M ma con monitor a colori 14"	1 780 000
AM 500/002C-M 8088-4 77 MHz 256 Kb RAM 2 Floppy D 5 25 CGA Monitor 12 monocromatico 1 porta seriale 1 porta parallela	1 490 000
AM 500/002C C - come 500/002C-M ma con monitor a colori 14	1 850 000
AM-500 + 002M-M - 8088 4.77/8 MHz 256 Kb RAM 2 Floppy D 5 25 MGA (monocrom Grafica) Monitor monocrom 12 , 1 porta seriale 1 porta parallela MS/DOS	1 490 000
AM 500 + /002C-C - come 500 + /002M-M con CGA e monitor a colori 14	2 200 000
AM-500 + /002E-E - come 500 + /002M-M con EGA e monitor a colori 14 EGA compat	2 550 000
AM-500 + /002M-M - 8088 4,77/8 MHz, 256 Kb RAM, 2 Floppy D 5 25 , MGA (monocrom Grafica) Monitor monocrom. 12 , 1 porta seriale 1 porta parallela	1 490 000
AM-500 + /002C-C - come 500 + /002 M-M, ma CGA e monitor a colori 14"	2 200 000
AM-500 + /002E-E - Come 500 + /002M-M ma con EGA, e monitor a colori 14 EGA compact	2 550 000
AM 710/021M M 8088 4 77/10 MHz 640 Kb RAM 1 unità Floppy Disk 5 25" 360K 1 unità Hard Disk 20Mb 1 porta seriale ed 1 parallela, interfaccia penna ottica scheda video "3-in-1" compatibile MDA-MGA CGA monitor 12	2 850 000
AM-710/021E-E - come 710/021M-M con EGA	3 950 000
AM 900/021SM M - 80286 8/10 MHz, 512 Kb RAM 64 Kb ROM 1 unità Floppy Disk 5 25 1 2 Mb 1 Hard Disk 20 MB due porte seriali ed una parallela MGA & Video 14 ergonomico	4 100 000
AM 900/021SE-E - con Scheda Video & Monitor EGA	5 100 000
AM 900/041HM-M con Hard Disk 40 Mb veloce	5 100 000
AM-900/041HE-E - con Hard Disk 40 Mb veloce Scheda Video & Monitor 14" EGA comp	6 100 000
AM-910/021SM-M - 80286 6/10 MHz 512 KB RAM 1 unità Floppy Disk 5 25 1 2 Mb 1 unità Hard Disk 20 Mb 2 porte seriali RS 232C 1 porta parallela per stampante interfaccia per penna ottica 3-in 1 comp MDA MGA CGA	3 900 000
AM-910/021SE-E - con Scheda Video & Monitor EGA	4 900 000
AM 910/041HM M - con Hard Disk 40 Mb veloce	5 000 000
AM-910/041HE--E- con Hard Disk 40 Mb veloce e con Scheda Video & Monitor EGA	6 000 000
AM-1100/041XM-M - 80386/4 77 - 16 MHz 1 MB RAM 2 porte seriali ed 1 parallela MGA & Monitor 14, 1 unità Floppy disk 1,2 Mb e 1 unità Hard Disk 40 Mb	7 900 000
AM 1100/041XE E - con Scheda Video & Monitor EGA	8 900 000
AM 1100/071XM-M - con Hard Disk 70 Mb	9 500 000
AM 1100/071XE--E- con Hard Disk 70 Mb & Scheda Video e Monitor EGA	9 800 000

NUMONICS

TELAV - Via L da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Tavolette grafiche complete di alimentatore stilo e interfaccia RS232C mod 2210 15 × 15 cm	1 060 000

mod 2205 30 × 30 cm	1 299 000
mod 2210 30 × 43 cm	1 570 000
mod 2210 50 × 50 cm	2 876 000
mod 2210 60 × 90 cm	5 940 000
mod 2210 90 × 120 cm	8 115 000
mod 2210 112 × 152 cm	9 800 000
Plotter 5460	6 500 000
Plotter 5860	8 500 000
Plotter OCI 928	16 900 000
Plotter OCI 927	12 900 000

OKI (Giappone)

Technitron - Viale Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

Microline 182 80 col 120 CPS	650 000
Microline 192 80 col 160 CPS Parallela	1 065 000
Microline 192 80 col 160 CPS Seriale	1 250 000
Microline 193 136 col 160 CPS Parallela	1 265 000
Microline 193 136 col 160 CPS Seriale	1 500 000
Microline 84 132 col 200 CPS Parallela	2 270 000
Microline 292 80 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1 970 000
Microline 293 136 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	2 300 000
Microline 294 136 col 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	3 120 000
Microline 84 132 col 200 CPS Seriale	2 500 000
OKI 2350 136 col 350 CPS	6 040 000
OKI 2410 132 col 350 CPS NLQ	6 450 000
OKI MATE20 - 80 col 80 CPS - colori	750 000
Laserline 6	4 990 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S p A - Via Meravigli 12 - 20123 Milano

M19 con 2 Floppy Disk 256K + video mono	3 750 000
Stampante M19 DM 260/1 160 CPS - 80 col	1 100 000
M24 bifloppy 256K RAM - video monocromatico	5 300 000
M21 bifloppy 256K RAM video monocromatico	5 009 000

M24 - 512 K RAM - con 1 minifloppy e 1 Hard Disk integrato da 10Mb	6 500 000
M24 - 512 K RAM - 1 H D integrato da 20 Mb	7 500 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computator srl Via F Verdinois 8 - 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc)	2 100 000
Screen Pac (scheda 52 80 104 colonne) escl install	420 000
Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488-Centronics CP/M plus p-System WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	2 900 000
Osborne Executive T come sopra ma con 1 minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno	4 500 000
Osborne Encore 512-02-MA (adattatore CRT esterno) 512 K RAM	4 495 000
Accumulatore Ni-Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar, MBasic SuperCalc2, Osboard Media Master Desolation TurnKey)	3 300 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	4 600 000

PANASONIC

Trepiù s r l - Via M Peroglio 15 - 00144 Roma

Stampanti	
KX-P1080 - 80 col 100 cps 6 cps NLQ f/t I/F centronis	660 000
KX-P1092 - 80 col 180 cps 28 cps NLQ f/t grafica I/F centronis	1 055 000
KX P1592 - 136 col, 180 cps 38 cps NLQ f/t grafica I/F centronis	1 300 000
KX P1595 136 col 240 cps 51 cps NLQ f/t grafica I/F centronis e RS 232c	1 750 000

PERTEL s.n.c.

Pertel s n c - Via Ormea 99 - 10126 Torino

Via Card - I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele	213 000
Super Parallel Port - I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	307 000
D/A Card 8 bit + I/O port - D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	250 000
A/D Card 8 bit comp A1-02 - A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	384 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels A/D converter 8 bit con D/A conver	384 000
SDS-II (sistema di sviluppo) Emulatore APPLE II	2 480 000
Clock Card Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card - 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drive	427 000
Parallel printer interface OKI	104 000
Z80 Card per CP/M - Sist compl per install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	786 000
Teleraster per APPLE II + /e - composito 256 × 256 64 livelli	666 000
Grafpack 4 0 Routines gest TELERASTER con hard-copy utilities graf	83 000
Image Acquisition (2 0) - con FAST-SCAN ed utility (zoom, etc)	255 000
Image III per APPLE - 512 × 512 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP-01 General purpouse port - Schede di I/O per IBM PC/XT	541 000
Digicoder per IBM - Scheda acquis encoder ottici	1 258 000
Color monochrome VDU Card per IBM e comp	297 000
HI RES mono VDU-Printer adapt - 720 × 348 comp Hercules + Interf stampante	369 000
Digicon b/n per IBM e compat - 256 × 256 8 bit 256 gray-levl	1 282 000

PHILIPS S.p A.

Philips S p.A. Piazza IV Novembre 3 - 20124 Milano

VG8020 Computer MSX	415 000
VG8235 Computer MSX 2	1 064 000
NMS8600	1 654 000
NMS8610	552 000
VW 0010 Stampante - 40 Col - matrice dei punti	1 800 000
VW 0020 Stampante - 80 Col - matrice dei punti	323 000
VW 0030 Stampante 80 Col - Letter quality	474 000
D6450/60P Registratore dedicato	96 000
VY 0002 Quick disk Drive	270 000
VY 0010 - Floppy disk drive	500 000
VY 0011 Disk drive aggiuntivo	390 000
BM 7552 monitor monocromatico	173 500
VU 0001 Joystick	16 600
VU 0005 joystick	36 000
VU 0031 esp RAM da 16K	67 000
VU 0033esp RAM da 48 K	100 000
VU 0034 esp RAM da 64 K	140 000
VU 0040 interfaccia parallela Centronics	48 500
VU 0041 espansione slot	63 500
YES mod P 3050-2-80186 - 128 Kb RAM - 2 microfloppy da 720 Kb	2.990 000

Prodotto	Prezzo
YES mod P 3050-5-80186 - 640 Kb RAM - 1 microfloppy da 720 Kb Hard disk 20 Mb	4 990 000
P3102 04-8088 - 512 Kb RAM 2 floppy da 360 Kb	4 540 000
P3102 07-8086 - 512 Kb RAM - 1 floppy da 360 Kb - Hard disk da 20 Mb	6 200 000
P3200-05-80286 - 512 Kb RAM 1 floppy 1 2 Mb	7 570 000
Video monocromatico	230 000
Video colore	650 000
Stampante grafica 80 col - 160 cps	1 300 000
Stampante grafica 136 col - 160 cps	1 850 000
Stampante PX1 300 cps carrello 340 mm (8 font)	4 400 000
Stampante LPX1 300 cps carrello 400 mm (8 font)	4 600 000
P3200 06-80286 - 512 Kb RAM - 1 floppy da 1 2 Mb - 1 Hard disk da 25 Mb	8 570 000

PRINCETON

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

Prodotto	Prezzo
LM300 - Monitor 15 verticale monocromatico	1 600.000
LM301 - Monitor 15' orizzontale monocromatico	1 450 000
LM300A - Scheda di controllo per monitor serie LM	2 500 000
CM 1401 monitor 14 comp EGA ris 640 × 350	1 070 000

QUADRAM

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

Prodotto	Prezzo
Liberty PC 0 Kb. espansione per PC da 0 Kb RAM fino a 2MB RAM	da 560 000 a 1 450 000
Liberty AT 0 Kb espansione per AT da 0 Kb RAM a 2 Mb RAM	da 780 000 a 1 650 000
QUAD PORT AT - Scheda con 1 porta seriale e 1 parallela per AT	310 000
QUAD PORT AT Scheda aggiuntiva ad AP 1000 con 4 porte seriali	440 000
MIGHTY MEG - Esp di memoria per AT da 512K fino a 14 Mb (per Xenix)	1 090 000
QUADEMS + I/O - Esp per PC da 256K fino a 2 Mb	780 000
Silver Quadboard - Scheda multifun per PC con 2 seriali 1 parallela porta giochi e orologio calendario esp da 0K a 640K	470 000
SHORT RAM - Esp di memoria per PC da 64K fino a 384K	365 000
Quadport-XT - Scheda multifunzione per PC con 1 porta seriale e 1 parallela orologio e calendario	310 000
QUAD HPG Scheda grafica ad alta risoluzione per PC e AT con coprocessore	1 950 000
QuadEGA + Scheda EGA corta per PC e AT con 4 modi grafici	790 000
QuadEGA Prosync Scheda EGA corta per PC e AT per monitor Multisync con 7 modi grafici (incluso VGA)	960 000
QUADMeg PS/Q 512 Kb Espansione memoria per Personal System/2 50 e 60 da 512 Kb RAM a 4 Mb RAM	da 940 000 a 3 250 000
Silver QUADBoard 0 Kb scheda multifunzione per PC Da 0 Kb RAM a 640 Kb RAM	da 470 000 a 795 000
QUADTape Back-up interno da 20 Mb	1 500 000
QUADTape - Back-up interno da 60 Mb	2 100 000
MAINLINK Scheda di emulazione 3278/79	1 250 000
MINILINK Scheda di emulazione 5251	1 860 000
QUAD LASER - Stampante Laser con 2 Mb di memoria interfaccia parallela o seriale	7 350 000

ROLAND

Telav - Via L Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (Mi)

Prodotto	Prezzo
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 800A	1 350 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 880A	1 990 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 980A	2 600 000
Plotter A3 8 Penne DXY 885	2 550 000
Plotter A3 8 Penne DXY 990	3 450 000
Plotter A2 8 Penne DPX 2000	9 900 000
Plotter A1 8 penne DPX 3300	11 500 000

SCHI-TEC (Taiwan)

Computerline srl
Via Ubaldo Comandini 49 00173 Roma

Prodotto	Prezzo
XT-01 256K RAM 2 FL. 380K Bytes V/Grafica Pr Ad	1 837 000
XT-02 256K RAM 1 FL. 380K Bytes 1 Winch 10M Bytes	2 422 000
AT 01 512K RAM 1 FL. 1 2M 1 WINC 20M V/Grafica, 200 W	4 970 000
Sistema Operativo Xenix System V	1 210 000
16301 Floppy Drive da 360 Kbyte	312 000
16302 Floppy da 1 2M	548 000
16257/N Cntr Floppy per XT	85 000
PA8133 Cntr Floppy per AT	180 000
1801/T Cntr Winchester per XT	380 000
PA8794 Cntr Winchester per AT	754 000
HD010SM Winchester da 10 MB formattati 85 ms	990 000
HD020SM Winchester da 20 MB formattati 85 ms	1 247 000
HD030SM Winchester da 30 MB formattati 85 ms	1 392 000
HD040SM Winchester da 40 MB formattati 85 ms	2 245 000
HD030VC Winchester da 30 MB formattati 30 ms	2.572 000
HD040VC Winchester da 40 MB formattati 30 ms	2 700 000
HD080VC Winchester da 80 MB formattati 30 ms	4 100 000
DO115CC Disco Ottico rimovibile 115 MB con contr e cavi	7 802 000
STR60 Back Up 60M Sistema a nastro per XT/AT	2 820 000
STR60CA Back-Up 60M Box come sopra per box per XT/AT	3 400 000
STR60CT Controller Back-Up 60M	1 020 000
ST60EME Back-Up 60M Sistema a nastro per AT (Xenix)	4 699 000
SWEME Software di Back-Up per ST60EME	800 000
16050 Back Up Sistema a nastro da 10MB per XT	1 280 000
16050B Back-Up-Box a nastro da 10MB per box per XT	1 900 000
16051 Back Up20 Sistema a nastro da 20MB AT	1 560 000
16051B Back-Up20 Box a nastro da 20MB box per AT	2 120 000
16255 RS232C Scheda ser asinc. COM1 (COM2 opz)	80 000
PA8137 4RS232C 4 porte ser da COM1 a COM8 per AT	450 000
PA-8124 I/O ser /par per AT	170 000
A 603 1 4RS232C Scheda con 4 porte seriali per XT	225 000
EMULAT Emulatore BSC Schede RS232 sincrone per BSC	300 000
16256 I/O Combo con seriali parallela gama clock	205 000
16281 Multi I/O Scheda multifunzione con contr FD	280 000
16283 I/O Game Scheda per due dispositivi Joystick	46 000
16269 Print Adapter porta parallela tipo Centronics	50 000
16328 Buffer card per printer 32K/64K	227 000
16352 IEEE488 Scheda di interfaccia HPIB IEEE 488	570 000
16322 I/O-8255 Scheda con 48 linee progr IN/OUT	152 000
16265 A/D-D/A conv 12 bit 18 ch A/D 1 ch D/A	323 000
16266 A/D D/A-I/D conv 8 bit 64 ch A/D 2 ch D/A	460 000
16266H A/D-D/A conv 14 bit 16 ch A/D 2 ch D/A	660 000
1650R RAM 64K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	50 000
1651R RAM 256K Kit di esp di memorie Ram 9 chip	120 000

1652E Eprom Memorie da 64K 8K × 8 programmabili	10 000
8087 Coprocessore matematico XT	540 000
80287 Coprocessore matematico AT	1 285 000
18253 Video Cntr colore Scheda a colori	176 000
16253/P Video Cntr Colore + I/F stampante	222 000
16258 Video Cntr Hercules B/W più I/F stampante	220 000
18350 Video Cntr Ega grafica colori 640 × 350	733 000
16262 Net-Work Scheda per il collegamento in rete	725 000
EP512 Eprom Writer-512 Eprom progr fino alle 512K	932 000
KCPWS Pal Programmer Scheda di programmazione di Pal	415 000
16268N Scheda Madre XT zocc 640K 8 slots 4 77	340 000
PA8110 Scheda Madre AT zocc 1M 8 slots 6/10MHz	1 792 000
16278 RAM Card/512K chip da 64K zero Ram XT	120 000
16278/S RAM Card/512K chip da 256K zero Ram XT	105 000
PA-8119 Multifunzione 2 5MB zero Ram RS232C AT	540 000
PA-8128 RAM Card/3 5M usa chips da 256K AT	580 000
1808 Cavo stampante Centronics lunghezza 1 5 mt	25 000
16250K Tastiera XT americana/italiana	170 000
PA8293 Tastiera AT americana/italiana	200 000
Tastiera AT/XT estesa	260 000
18298 Power Supply XT Alimentatore 130W 220V 50 Hz	210 000
PA8596 Power Supply AT Alimentatore 200W 220V 50 Hz	380 000
MIKI Mouse Meccanico con encoder ottico	260 000
NETWK Net-Work collegamento in rete locale con SW	1 490 000
E5251 Emulatore 5251 con SW	1 900 000
E52518 Emulatore 5251 via Modem con SW	1 680 000
18385 Modem Card Hayes Scheda modem	560 000
WD7012 Modem 300/1200 baud CCITT V21 & V22 Hayes comp	800 000
WQ7012P Modem/Phone come sopra con in più il telefono	850 000
Sansung Monitor B/N 12 TTL, 18kHz per Hercules	330 000
ADIPXII Monitor Colore per IBM C G A	1 100 000
ADIPX22 Monitor colore per scheda colore E.G.A. IBM	1 350 000
LP300 Laser Print 300 × 300 dots/inch 8 f /min	8 820 000
16342 Light Pen Penna ottica	328 000
A-650 Bar Code lettore di codici a barre	1 103 000
ET2000 Terminale asincrono con schermo 12"	1 000 000
PWM-200 Gruppo intervento da 200W	780 000
PWM 300 Gruppo intervento da 300W	1 053 000
PWM-500 Gruppo intervento da 500W	1 395 000
PCB-I Buffer Box per stamp par max di 64K	326 000
DD-2A T Switch RS232 meccanico	298 000
QD-2B X Switch RS232 mecc scambia due linee	307 000
DSRAP2 T Switch Printer meccanico	118 000
DSRAP4 Switch Printer mecc scambia 4 Centronics	166 000
DS2A T Switch Printer elettr buff 64K 1 stamp	298 000
DS2B T Switch Printer elettr buffer da 64K 2 stamp	308 000
PCC44 Data Switch elett 4 stamp 4 sist 64/256K	1 109 000

S.C.M. Smith Corona Marchand (U.S.A.)

Tiber SpA - Via Madonna del Riposo 127 - 00165 Roma

Stampanti	
D80 ad aghi 80 Col. grafica parallela Centronics 80 cps	400 000
Q200 grafica, Centronics - RS232 160 cps	1 050 000
D300 132 Col grafica Centronics e RS232 160 cps	1 350 000

SEIKOSHA

Clatron S p a - Via Gallarate 211 - 20157 Milano

RP 5420FA 136 col 420 cps - NLQ	3 950 000
Caricatore automatico fogli singoli per BT 5420FA	750 000
MP1300AT - 80 col 300 cps - NLQ	1 450 000
Opzione colore per MP1300AT (kit color + nastro)	465 000
Caricatore automatico fogli singoli per MP1300AT	480 000
NP5300AT - 136 col 300 cps - NLQ	1 780 000
Caricatore automatico fogli singoli per NP5300AT	570 000

SEIKOSHA (Giappone)

Rebit Computer - Divisione della GBC Italiana Spa
Viale Matteotti 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

GP50A (46 Col 40 CPS) int parallela Centronics	280 000
GP50S (32 Col 35 CPS) par Sinclair ZX81 e Spectrum	290 000
GP55 AS (46 Col 40 CPS) interfaccia seriale RS 232C	330 000
GP100 AT (80 Col 50 CPS) per Home Computer Atari	550 000
GP500 VC (80 Col 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64	550 000
GP500 AS (80 Col 50 CPS) int. seriale RS 232C	550 000
GP500 A (80 Col 50 CPS) int parallela Centronics	510 000
GP550 A (80 Col 50 CPS) int. parallela Centronics N L.Q	850 000
GP700 VC (80 Col 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64	900 000
SP1000 AP (MACINTOSH - APPLE IIC) 80 col 100 CPS NLQ 20cps	780 000
BP5200 A come 52001 ma con interf Centronics e RS232	2 300 000
BP 52001 (136 Col 200 CPS) N L Q vers total PC IBM comp	2 300 000
Insentore automatico foglio singolo per BP 5200 A/I	640 000
SP 1000 I 80 col 100 cps NLQ IBM Comp	780 000
SP 1000 VC 808 Col 100 cps VLQ Commodore Comp	780 000
SP 1000 AS 80 col 100 cps NLQ int seriale RS 232C	740 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime - Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

MZ 5648 - CPU 8086 2 - 512 Kb - 1 Floppy 380 Kb - 1 Hard disk 20 Mb Video monocr 12"	7 150 000
PC 7000 - CPU 8088 - 320 Kb - 2 Floppy da 360 Kb Display a cristalli illuminati 80 × 25	3 490 000
CE-700P Stampante termica per PC 7000	890 000
JX 720 - Stampante a getto d inchiostro	3 500 000
PC-7500 - CPU 80286 - 512 Kb 1 Floppy da 1 2 Mb - 1 Hard disk 20 Mb Monitor 12 monocr	7 568 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens Spa Via Fabio Filzi 25 20124 Milano

PT88N aghi (80 col 80 cps) interf parall o seriale	1 300 000
PT88T ink jet (80 col 150 cps) int parall o seriale	1 500 000
PT88S ink-jet (80 col 240 cps) int parall o seriale NLQ	2 050 000
PT89N aghi (132 col 80 cps) int parall o seriale	1 700 000
PT89T ink jet (132 col 150 cps) int parall o seriale	1 800 000
PT89S ink-jet (132 col 240 cps) int parall o seriale NLQ	2 350 000
PT8012 ink-jet (132 col 270 cps) int parall o seriale	3 300 000
PT85 thermal transl (80 col 70 cps) int parall o ser LQ (35 cps)	1 750 000
PT90 ink jet (132 col 480 cps) int parall o seriale NLQ (240 cps)	4 000 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT88 e PT85	400 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT89	450 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT90 doppia vaschetta	750 000

SINCLAIR (Gran Bretagna)

Rebit Computer - G.B.C. Italiana S.p.A.
Viale Matteotti 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sinclair QL - 128K RAM	720 000
Espansione da 64K RAM PCML	298 000
Espansione da 128K RAM PCML	399 000
Espansione da 256K RAM PCML	599 000
Espansione da 512K RAM PCML	899 000
Micro floppy drive 1 da 3.50" mod. DD-50	850 000
Micro floppy drive 2 da 3.50" mod. DD-40	499 000
Stampante QL 1000 Printer	790 000
QL Monitor 14" a Colori RGB	600 000
ZX Spectrum Plus 48 K	269 000
ZX Microdrive	169 000
ZX Espansion System 80 K	235 500
Interfaccia I	169 000
Kit di trasformazione per Spectrum 48K	99 000

SONY ITALIA

Via F.lli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

HB-10 Computer MSX 64K RAM	423.800
HB-F700P Home Computer MSX2	1 055 000
HBD-30W - Floppy disk drive per MSX2 DF-DD	568 000
HB-501P Computer MSX 64K RAM Bit Corder + Joystick incorporati	678 000
HBD-50P Floppy disk drive 3.5	805.000
SDC-500 Bit Corder	119.000
PRN-C41 Plotter/stampante a colori	534 000
PRN-T24 Stampante a matrice di punti	636 000
JS-55 Joystick	38 000
JS-C75 Joystick senza filo	67.000
JS-75 - Joystick - Trasmittente e ricevente	135 000

STAR EUROPE

Clatron S.p.A. - Via Gallarate 211 - 20151 Milano

NL 10 80 col - 120 cps - NLQ	875.000
Cartridge IBM per NL 10	110 000
Cartridge Parallelo Centronics per NL10	110 000
Cartridge Commodore per NL10	110 000
Cartridge seriale RS232C per NL10	310 000
NXT5 135 col - 120 cps - NLQ	1 420 000
Gemini 160 80 col - 160 cps	720 000
Gemini 160 IBM 80 col - 160 cps	720 000
Gemini 160 MSX 80 col - 160 cps	720 000
Gemini 160 Parallelo seriale 80 col 160 cps	840.000
ND 10 80 col - 160 cps NLQ	1 200 000
ND 15 136 col - 160 cps NLQ	1 350 000
NR 10 80 col - 200 cps NLQ	1 350 000
NR 15 136 col - 200 cps NLQ	1 650 000
NB 24-15 136 col - 216 cps - LQ (24 aghi)	2 250 000
NB 15 136 col 300 cps - LQ (24 aghi)	3 300 000

SUMMAGRAPHICS

Technitron - Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago - Milano

Mac Tablet 961 - Tavoletta grafica 9" × 6" compatibile con Apple Macintosh provvista di stilo alimentatore cavo software e manuale d'uso	1 040 000
Mac Tablet 1201 - Come sopra ma con area attiva 12" × 12	1 430 000
Summasketch 961-Sty - Tavoletta grafica 6" × 9" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 040 000
Summasketch 961-Car - Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 170 000
Summasketch 1201-Sty - Tavoletta grafica 12" × 12" per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 560 000
Summasketch 1201-Car - Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 560 000
Bit Pad Two - Tavoletta grafica 11" × 11"	1 260 000
MM 961 - Tavoletta grafica 9" × 6"	730 000
MM1201 - Tavoletta grafica 12" × 12	1 120 000
MM 1812 - Tavoletta grafica 18" × 12"	2 260 000
Summamouse 445 - Mouse ottico compatibile Mouse System, completo di alimentatore e manuale d'uso	360 000
Summamouse 445 + GEM collection - Pacchetto software della Digital Research comprendente GEMdesktop, GEMwrite, GEMpaint e il Summamouse 445	720 000

TANDBERG DATA

Data Base - Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna	2 250 000
Sistema di back-up PC IBM versione esterna	
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb	2 820 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb	3 090 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 60 Mb	2 320 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	2 320 000

TELCOM s.r.l.

Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

WPK20 - Kit 20M slim 65 msec XT	1 090 000
WPK30 L - Kit 30M slim 65 msec R11 XT	1 300 000
WPK40 - Kit 40M slim 40 msec 2 volumi XT	1 850 000
WPACK70 - Kit 70M full 28 msec 3 volumi XT	4 100 000
WPACK80 - Kit 80M full 30 msec 3 volumi XT	3 900 000
WPACK120 - Kit 120L full 30 msec 4 vol R11 XT	4 100 000
WPACK118 - Kit 118M full 28 msec 4 vol., XT	7 200 000
DISKOCARD20 - Hardcard 20M	1 290 000
DISKOCARD30 - Hardcard 30M RLL	1 490 000
WS20AT - Disco slim 20M 65 msec AT	850.000
WF30AT - Disco full 30M 40 msec AT	1 950 000
WS40AT - Disco slim 40M 40 msec 2 volumi, AT	1 600 000
WF70AT - Disco full 70M 28 msec 3 volumi AT	3 300 000
WF80AT - Disco full 80M 30 msec 3 volumi AT	3 100 000
WF118AT - Disco full 118M 28 msec 4 volumi AT	6 900 000
WPACK220SC - Kit full 220M 28 msec SCSI AT	9 500 000
FP800 - Drive 720 K 3.5 con telaio	410 000
FP140 - Drive da 1.44M 3.5	600 000
IOM2020 - Sottosistema 2 unità removibili 20M cad	5 600 000
Unità di back-up	
120XT - Back-up 20M 250 Kbit int. XT o comp	1 200 000
145AT - Back-up 40M 500 Kbit int. AT o comp	1.500 000
410XT - Compact tape 10M 250 Kbit XT e comp	1 200.000
425AT - Compact tape 20M 500 Kbit AT e comp	1 550 000
445AT - Compact tape 40M 500 Kbit AT e comp	1 750 000
IDENTICAI60 - Back-up int. 60Mb per XT AT e comp	2 100 000
IDENTICAE60 - Back-up ext. 60Mb per XT AT e comp	2 400 000

KRXT800 - Sottosist WORM 5,25" 800M 1 cartuccia SCSI	8 200 000
Schede comunicazione ed emulazione	
CRP - Scheda IDEA collegamento locale sistemi 3 × IBM	1 600 000
CPR5251MC - Scheda MICROCHANNEL colleg locale PS/2 e 3 × IBM	1 600 000
SPR5251/s - Software 5251 SHARE	830 000
SPR5251GW - Software 5251/GATEWAY NET BIOS	1 400 000
CPR001 - Scheda remota SDLC/SNA/BSC	800 000
SPR5250 - Software emulazione remota 5251/12 e 5294	600 000
CPR3278 - Scheda emulaz terminali locali IBM3278 2/3/4/5	1 700 000
CPR3287 - Scheda emulaz stampante locale IBM3287	1 500 000
SPR3270SNA - Software SNA/SDLC per CPR001	600 000
SPR3270BSC - Software 3270 BYSINC per CPR001	600 000
SPR3770SNA - Software SNA/SDLC per CPR001	600 000
SPR3780BSC - Software BISYNC per CPR001	600 000
Schede multifunzione	
SI04 - Scheda 4 seriali XENIX V	600 000
SI08 - Scheda 8 seriali XENIX V	800 000
MULTI4I - Scheda 4 seriali RS232, processore 80188	1 950 000
MULTI8I - Scheda 8 seriali RS232 processori 80188	2 400 000
FASTCARD III - Scheda memoria 2M 0 Ram XT/AT-IML	480 000
DIGIRAM - Scheda memoria 3M 0 Ram per AT	950 000
OB-EGA - Scheda OVERBOARD XT/AT EGA, RS232, CTX clock	1 000 000
AA-EGA - Scheda ALL ABOARD XT/EGA RS232 CTX HDC	1 500 000
AA-EGA001 - Come AA-EGA + scheda memoria 2 Mb 0 Ram IML	1 600 000
AAX2176 - Scheda ALL ABOARD AT/XT266 EGA, RS232, CTX 2Mb	3 205 000
SUPERGENOA - Scheda EGA 256K, short Slot, Multisync	850 000
Monitors	
DM-12A - Monoc ambra 12" basculante 18 4 KHz	280 000
DM-14A - Monoc ambra 14" basculante 18 4 KHz	330 000
DM-1400A - Monoc TTL/RGB ambra 14" 15 71/18 4KHz	410 000
DM-1400P-W - Monoc TTL/RGB paper white 14", 15 71/18 4KHz	430 000
DM-15A - Monoc ambra 15" basculante 18 4 KHz	410 000
DM-2214 - EGA 14" basculante 15 75/21 85 KHz	1 250 000
K14SV720 - Monitor col CGA RGB 14" 15 75 KHz	1 100 000
K14SV770PLUS - Monitor col MULTISYNC 14	2 100 000
K16SV860 - Monitor col CGA/EGA RGB 16"	2 700 000
VICKING1 - Monitor formato A3 risoluzione 1280 × 960	5 300 000
K12SV4 - Monitor col RGB 12", M24/M26	1 300 000
K16SV840 - Monitor col CGA/EGA/TGA RGB 16" M24/M28	2 700 000
GENIUSG - Monitor formato A4 con scheda di controllo	3 950 000
4045-50 - Stampante laser mem 512K, 10 pag/min 300 × 300 dpi	7 619 000
DATACOPY SCANNER 730 - versione base modello piano 300 dpi	3 800 000
SMART 1200 - Modem 300/1200 Baud Full Duplex comp HAYES	650 000
SMART 2400 - Modem 1200 2400 Baud Full Duplex comp HAYES	1 100 000
SMARTCARD - Scheda modem 300/1200 Baud Full Duplex comp HAYES	590 000
UPS200 - Gruppo di continuità 200W	760 000
UPS300 - Gruppo di continuità 300W	900 000
UPS500 - Gruppo di continuità 500W	1 200 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia SpA - Viale Europa, 40
20093 Cologno Monzese - Milano

TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a colori	10 600 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
TI 945 - 640K - 20 Mb - 1 floppy da 360 Kb - Monitor BN - Tastiera - Uscita seriale parallela MS-DOS	5 350 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Schede espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb prim	1 950 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb sec	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13")	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼" H/H	700 000
Winchester disk 10 Mb con controller	4 000 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
System Rom upgrades	90 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 750 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	2 050 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante mod. 865 con trattore TAN o GRAY	2 600 000

TOBIA (Italia)

Italselda - V.le Cesare Pavese 45 - 00144 Roma

100C0 - 1 drive da 360 K	990 000
100C1 Tobia Pc Comp IBM 256 Kb - 2 drive da 360 K cad	1 290 000
100X1 Tobia XT Comp IBM 512 Kb - 1 drive 10 Mb W	1 190 000
100C2 Tobia PC Colore 256 Kb - 2 floppy - 360 cad	1 600 000
100X2 Tobia Turbo XT 10 MHz 640 Kb RAM - 2 drive da 360 Kb cad	2 400 000
200C1 Tobia Turbo AT 10 MHz - 1Mb RAM - 1 drive da 1 2 Mb	3 400 000
200X1 Tobia AT 1 Mb RAM 20 Mb HD + 1 drive 1 2 Mb	4 200 000
110C1 Tobia Compact PC-256 Kb 1 drive 360 K	2 400 000
210X1 Tobia Compact AT-Drive 1 2 Mb - H.D 20 Mb 512 Kb RAM	3 900 000

TORRINGTON

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Manager Mouse per IBM PC xt 3270 PC M24 Erics ecc - 1001C	420 000
Manager Mouse per IBM AT - 1001AT	465 000
Manager Mouse come 1001C softw progr funz testi	463 000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Key Free AT	527 000
Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno - Telepaint	466 000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Telepaint	530 000

TOSHIBA (Giappone)

Data Base SpA - Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

P321 - 24 aghi, 80 col - 216 cps interf parallela	1 328 000
relativo trattore unidirezionale	206 000
caricatore per foglio singolo 1° cassetto NS15	413 000
caricatore per foglio singolo 2° cassetto	302 000
P341E - 24 aghi 136 col., 216 cps, interf parallela e seriale	1 475 000
relativo trattore unidirezionale	247 000
P351 - 24 aghi 136 col 288 cps interf parallela e seriale	2 501 000
relativo trattore unidirezionale	254 000
P351C - come P351 con possibilità di stampa a 4 colori	3 272 000
relativo trattore unidirezionale	280 000

Caricatore foglio singolo per P341E-P351 e P351C NS25 1° cass.	525 000
Caricatore foglio singolo per P341E-P351 e P351C NS 25 2° cass	397 000
Caricatore automatico di fogli singoli per P351 elettrico	1.202 000
Cartridge a font X 2	128 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA - Via P Colletta 37 20135 Milano

HX 22 - MSX 64 K RAM - 48 K ROM RS-232C	599 000
Alimentatore 6 V 150 mA	12 500
HX F101 - Unità microfloppy 3 5 320 K	699 000
HX P550 - stampante ad aghi 105 cps	645 000
HX P570 - stampante plotter	510 000
Monitor 14 a colori (ingresso composito)	565 000
140 R4T - tv color 14 - 16 programmi - telecomando	800 000
HX-J400 - joystick analogico	35 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	135 000
HX R700 - interfaccia seriale RS-232C	210 000
HX-R750 - cavo per HX-R700	76 000

TOSHIBA (Giappone)

Toshiba Information System (Italia) S p A.
Via Cantù 11 - 20092 Cinisello Balsamo (Milano)

Portatili	
T1000 - 80C88 4 77MHz - 512K RAM - 1 drive 720K	1 990 000
T1100 plus - 80C86 7 16MHz - 640K RAM - 2x720K	3 200 000
T1200 - 80C86 9 54MHz - 1M RAM - 720K + 20M	4 900 000
Compatti	
T3100/20 - 80286 6MHz - 640K RAM - 720K + 20M	6 690 000
T3200 - 80286 12MHz - 2M RAM - 720K + 40M	8 800 000
T5100 - 80386 16MHz - 2M RAM - 720K + 40M	10 200 000
Desk Top	
T3500FH - 80286 8MHz - 512K - 2 × 360/1200K	6 500 000
Accessori	
Drive esterno 360K	732 000
Espansione RAM a 1 28M per T1000	754 000
Espansione RAM a 2 668M per T3100	2 485 000
Unità di espansione 5 slot IBM	1 365 000
Modem 1200bps per portatili	510 000
Borsa per portatili	68 000
Tasti italiani per T1000/1100plus/1200	58 000
Tastierino numerico per T1000	96 000
Adattatore rete per T1100plus	36 000
Adattatore per automobile per T1100plus	80 000
Adattatore rete per T1200	123 000
Carica batterie per T1200	354 000
Batterie per T1200	80 000
Scheda di I/F per unità di espansione per T3100	235 000
Borsa morbida per 3100	82 000
Tastierino numerico per T3100	96 000
Scheda BSC per T3100	235 000
Borsa morbida per T3200	94 000
Adattatore video per T3500	527 000
Video monocromatico per T3500 12 fondo bianco	600 000
Tastiera italiana per T3500	179 000
Stampanti e accessori per stampanti	
P321 - 24 aghi 80c 180/72cps	1 085 000
P321SL - 24 aghi 80c 180/72 cps - canc. aut	1 370 000
P341E - 24 aghi 136c - 160/72 cps	1 200 000
P351/2 - 24 aghi 136c - 250/100cps	2 275 000
P351C 24 aghi 136c 240/100cps - a colori	2 900 000
PageLaser12	7 648 000

TRAMER

Corso S. Montano O/H - 10122 Torino

Modem Spider 21-23	250 000
Modem Spider 1200 pc	400 000
Modem Spider - 1200	485 000
Modem Spider - 2400	998 000

3 O DIGITAL OESIGN ANO OEVELOPMENT LTO.

Partel s n c - Via Ormea 99 - 10126 Torino

XAD-1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	738 000
XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	736 000
II 04 - A/D conv 12 bit 8 can var GAIN	1 739 000
INLAB - Thinklab 19 Rack sys	2 142 000
Modulo Inlab R 8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	771 000
Modulo Inlab R-16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif.	871 000
Modulo Inlab R-8IAAMUX - 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 157 000
Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile	1 543 000
Modulo Inlab R-8PGA - 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	1 642 000
Modulo Inlab R-12ADS - 12 bit integrating ADC	964 000
Modulo Inlab R 12AOF - 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 063 000
Modulo Inlab R-OPOADC - 8 canali 13 bit	2 701 000
Modulo Inlab R ADCRAM - 12 bit ADC	2 315 000
Modulo Inlab R-12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC	1 428 000
Modulo Inlab R-12DAC41 - 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1 543 000
Modulo Inlab R-8CR - 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	578 000
Modulo Inlab R 8COO - 6 can output opto isolati rating 15 V a 50 mA	578 000
Mod Inlab R 10CMR - 10 canali REED relè a mercurio	964 000
Modulo Inlab R 8CPR 8 canali output con relè solid state	1 378 000
Mod Inlab R-8CPMOS - 8 can power MOS switch rating 4A a 50 VDC	964 000
Modulo Inlab R 32BAL - 32-bit addressable latch TTL compatibile	984 000
Mod Inlab R 6BCDIP 24 input opto isolanti input comp TTL, MOS	1 119 000
Modulo Inlab R-PSMC - 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R-RTCC - Real time clock/calender with battery back-up	578 000
Mod Inlab R-16TACJC - Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	1 642 000

TRIUMPH ADLER (Germania)

Triumph Adler Italia - Viale Monza 263 20126 Milano

PC-8 Z80 64 K RAM	400 000
F1 - primo floppy 320 K per PC-8	585 000
F2 - secondo floppy 320 K per PC-8	515 000
Monitor 12 monocromatico a fosfori verdi	260 000
P3 8085 64 K RAM 2X768 K CP/M	3 200 000
P50/0 8086 256 K RAM 2X360 K MS DOS	3 415 000
P60/2 - 8086 256 K RAM 1X720 K + 12 5 M	5 000 000
P10/1 - micro 16 bit - intel 8088 - Frequenza di clock 4 77 - DMA 256K RAM + ROM BIOS 32K - Attacchi per 8087 e esp RAM fino a 640K - HERCULES compatibile e floppy controller - IBM compatibile	

Int. RS232C (D24) e Centronics Monitor 12" - 2 × 5 ¼ da 360K	3 820 000
P10/0 come sopra ma con 1 solo floppy	3 415 000
DRH 80 - stampante 80c 80 cps	735 000
MPR 7080 stampante 80c 180 cps	955 000
MPR 7136 stampante 136c 180 cps	1 175 000
MPR 7290 - stampante 132c 220 cps	2 100 000
DRH 136 - stampante 80c 80 cps	950 000
TRD 7020 stamp margherita 12 c 20 cps	1 100 000

ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

Data Mill s r l Viale Restelli 3/7, 20124 Milano

ZF 148 42 - 8088 256Kb RAM 2 floppy da 360Kb	2 700 000
ZF 148 42 8088 256Kb RAM 1 floppy da 360Kb + hard disk da 20MB	3 900 000
ZF 159 2 8088 256Kb 2 floppy da 360Kb scheda Hercules/MDA	4 100 000
ZW 159 13 - 8088 - 1MB RAM 1 floppy da 360Kb - 1 H.D da 20 Mb - Scheda EGA	5 800 000
ZW 159 12 8088 1 MB 2 floppy da 360 Kb RAM hard disk da 20MB scheda video EGA	4 800 000
MICROSOFT WINDOWS	
ZF 248 81 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB	5 400 000
ZW 248 82 80286 512K RAM 1 floppy da 1 2MB 1 H D da 20Mb Scheda EGA	7 900 000
ZW 248 84 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 40MB (30ms)	9 400 000
ZW 386 4D 80386 1 MB RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 40MB ms	11 200 000
ZW 386 80 80286 1 MB RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 80MB	12 900 000
ZF 171 42 portatile 80C88 256KB RAM 2 floppy 5 1/4 da 360 KB	3 500 000
Adattatore 230 Volt	120 000
Cavo software per il trasfer di files da 5 1/4" a 3 1/2" e viceversa	180 000
Z 171 80C88 - 4.77 MHz 256kB 2 FDD 5 25" per 720kB	3 500 000
Z-181 80C88 - 4 77 MHz - rom 32kB - ram 640KB - 2 FDD da 3 5' per 720 KB	4 500 000
Z-148 - 8088 - 4,77/8MHz - ram 512 KB 2 FDD da 5,25 720 KB	2 700 000
Z-159 - 8088 - 4,77/8 MHz - 1 MB Ram FDD da 5.25" - 720KB scheda monitor videog colori selez EGA CGA HERCULES RS232C	4 100 000
Z 248 - 80286 - 8MHz - Ram 512KB - 3 5 MB 1 FDD da 5,25" 1 2 MB	5 400 000
Z-386 - 80386 - 16MHz - Ram 1 MB - 1 FDD da 5 25 per 1,2 MB - 1 HD 40MB	11 000 000

ZODIAC

Melchioni Computertime S p A - Viale Europa 49 - 20093 Cologno Monzese (MI)

MCT 2000 - CPU 8088-2 (8/4 77 MHz) - 256 Kb RAM - 2 Floppy disk da 360 Kb - Monitor monocr 12"	2 549 000
MCT 3000 CPU 80286 (8/6 MHz) - 512 Kb RAM - 1 Floppy disk da 1 2 Mb - 1 Hard disk 20 Mb - Monitor monocr 12"	5 900 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S p.A - Viale Certosa 138 - 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	68 000
FX 3600 P	90 280
FX 4000 P	141 200
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 700
PB 410	186 650
FX750P	266 200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	208 362
OR 2 (Esp per FX 770/P 2K)	69 100
FA 11 (Int Plotter per PB 700/PB770)	633 500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	51 250
FA 3 (interfaccia PB 110/410)	73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	139 500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700)	554 800
CM 1 (registratore per PB 700)	191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	118 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	518 900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm HP 11C	119 000
Finanziario programmabile mem perm HP 12C	275 000
Scientifico programmabile mem perm HP 15C	212 000
Programmabile per progettisti elettr HP 16C	275 000
Calcolatore alfanum mem. perm 319 reg HP-41CV	370 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg Hp 41CX	524 000
Lettore di schede magn per HP 41 - 82104A	446 000
Stampante per HP 41 82143A	881 000
Lettore ottico per HP-41 82153A	286 000
Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A	1 252 000
Interfaccia HP IL/RS232C 82164A	671 000
Interfaccia HP IL/P10 82165A	675 000
Kit interfaccia HP-IL 82166C	904 000
Interfaccia HP IL/HP-IB 82169A	893 000
H P 18C Business Consultant	311 000
H P 28 C	441 000
Stampante 822 40 A per HP 28C	277 000
Computer portatile HP-71 BZ	1 193 000
Computer portatile HP 75 DZ	2.612 000
ACCESSORI PER HP 71 B	
Lettore di schede 82400A	375 000
Interfaccia HP-IL 82401A	277 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	165 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S p A. - Via P Colletta 37 - 20135 Milano

PC 1350	419 700
PC 1260	219 700
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251)	359 700
PC 1500/A	404 700
CE 150 stampante	427 700
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	108 700
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	189 700
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	420 700
PC 1430	124 700
PC 1421	289 700
PC 2500	939 700
CE 126 P	199 700
PC 1248	154 700
PC1403	254 700
PC1100	239 700
PC 1600	84 700

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S P A - Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)

TI56 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	89 000
TI57-II - Scolastica programmabile/80 funzioni	65 000
TI66 - Programmabile avanzata/170 funzioni-512 passi di programma	99 000
TI Programmer II Per specialisti di computer e giochi elettronici	160 000
BA 54 - Finanziaria/40 passi di programmazione	89 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc scientifica	253 400
PC 324 stamp Termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 - 8KRAM	109 000
TI 74 CAS/INT Interf per Registratore a Cassette	58 500
TI 62 GALAXY	79 000
TI 95 PROCALC	416 000
Stampante TI 95	211 000
CE 1600/F floppy drive	556 000
CE 1600/M 32K	436 000
PC 1600 - 16K	826 000
CE 1600/P stampante plotter per PC 1600 colore	896 000
CE 1650/F confezione 10 dischetti da 2 5 per PC 1600	186 000
PC 1100 data bank	269 600
CE 210 M - 2K per PC 1100	56 000
CE 211 M - 4K per PC 1100	95 000
CE 212 M - 8K per PC 1100	139 000

MC

micromarket

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modula a pag. 257.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefaniche a scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 257. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefaniche a scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vendo causa passaggio sistema superiore **computer Toshiba T100** (32K ROM, 64K RAM 16K RAM video) con basic e grafica compatibile **IBM** + monitor a fosfori verdi Taxan + registratore + due manuali a L. 1 500 000 Per informazioni Tel 099/335249 (solo sabato e domenica) (preferibilmente Taranto e Bari)

Eccezionale!!! Vendo causa passaggio a sistema superiore **VIC 20 con espansione** di memoria 32 K Ram, 4 cartridge (Pacman Pinball Scacchi Rally), 10 cassette piene di programmi per il registratore e uno Joystick Il tutto è in imballo originale e a L. 100 000 Telefonare allo 075/887244 Todi (Perugia)

Vendo **PC 128S Olivetti Prodest** con monitor colore + joystic a 4 fuochi + 2 giorni + manuali + abbonamento alla rivista Olivetti Prodest User imballi originali Il tutto a L. 1.500 000 Inoltre vendo **Sinclair ZX Spectrum 48K** + 10 libri + 200 programmi tutto L. 200 000 Tel 011/9205313 e chiedere di Dino

Vendo **Apple //c 64K** + schede 64K 80 col + Monitor F V + Stampante MT80 + 1 drive 140K + manuali + Programmi e accessori vari a **L.** 1 800 000 Agostinacchio Fabio V.le Europa 16 11100 Aosta. Tel. 0165/552302.

SX 64 Executive Commodore Vendo Portatile comprende Monitor colori e drive come nuovo vendo a L. 850 000 **Tel** 02/8350604 ore ufficio.

Apple IIc + drive aggiuntivo + monitor con supporto + joystick originale + numerosi programmi con manuali a L. 2 700 000 Telefonare ore pasti al 0586/687830 Scrivere a Francesco Bellanto Via Galluppi 6 57023 Cecina (LI).

IBM PC composto da: unità di sistema con 2 FD 360 K + porta parall + porta giochi + tastiera italiana monitor monocromatico, unità di espansione con HD 10 MB (e spazio per 1 HD + 7 slot liberi) stampante centronics (NLQ) 136 col , dos 3 0 con manuale e dischetta, manuale operativo manuale Basic Tutto originale con imballaggi Vendo a L. 3 900 000 Daniele Cardelli Via Scandicci alto 16 50018 Scandicci (FI) Tel 055/254681 ore 20,30-21

Vendo IBM PC assolutamente originale! Fornito di 320 K RAM (+scheda espansione a 640K) + doppio drive da 360K + video monocromatico + porta parallela + tastiera italiana + programmi a soli 1 850 000 (trattabili) Comunicare a Paolo Valenza Via Corossa, 7 22053 Lecco (CO) Tel. 0341/373007

Vendo i seguenti libri: Commodore 64 il Basic Commodore 64 grafica e suono (L. 20 000 l uno) Il sistema Totomac (libro + cass per C64), Logo (per C64 e Atari) a L. 15 000 l uno Tutti editi dal G E Jackson Sconto se acquistati in blocco Maurizio Marini - Via Cosenza 122 03100 Frosinone

Vendo **Modem per C64** 300 Baud CCITT V21 - auto dial autoanswer full duplex, completo di cavetti + programma «Vip Terminal» + manuale istruzioni ancora in imballaggio originale mai usato causa doppio regalo il tutto a lire 120.000 Scrivere a Roberto Bellu via Balbo 2 - 09010 S. Giovanni Suergiu (CA).

Per commodore Amiga vendo compilatore «C» Aztec versione 3 40 operante con Kickstart 1.2 completo di manuale d uso Dotato di assembler 60020 E 68881 compatibile Linker Debugger simbolico Library manager e sorgenti delle librerie Telefonare ore serali 0444/540050 Lorenzon Andrea Vicenza

Vendo M24 nuovissimo 3 mesi di vita per passaggio a sistema piu grosso L M24 e composto 2 drive da 360 KB, RAM 640 KB video monocromatico tastiera keyboard 2 + stampante DM100 + manuali GW Basic MS/DOS guida all istallazione trattato benissimo, tutto al prezzo di L. 3 700 000 non trattabili Diana Calogero Via Nilo VI trav 4 (San Leone) Agrigento Tel 0922/43191

Affare! **Vendo C128 + drive 1571** in garanzia + 2 registratori + joystick Regalo oltre 400 programmi anche C128 e CP/M (Turbo Pascal foglio elettronico, ecc) + 5 libri sul C128 e molte riviste Tutto a L. 950 000 Tel allo 0382/33921 di pomeriggio e chiedere di Gabriele oppure scrivere a Gabriele Zonta, via Vivai 9, 27100 Pavia

Vendo sofisticatissimo **Modem telefonico dedicato per Spectrum 48K, Plus, 128, 128 Plus 2**, sei velocita di trasmissioni 300 baud ordinate - 300 answer - 1200 TX 75RX, 1200 1200 ecc ecc Auto Dial autoanswer Bell e CCITT 3 programmi sofisticati per la comunicazione, possibilità di gestire una piccola banca dati vendo a L. 250 000 Tuscano Francesco Via Salici 17 20025 - Tel. 0331/597054

Causa passaggio a sistema superiore **vendo MSX Philips VG 8020 80 K RAM** 32 K ROM poco usato praticamente nuovo completo di tutti i cavi e manuali + oltre 100 giochi di ogni genere utility Il tutto al prezzo di L. 553 000 trattabili Scrivere a Bergamini Alessandro Via Matteotti, 34 - Lipomo (Como).

Vendo in blocco o separatamente **CBM 64 + drive 1541** + registratore 1530 + 35 dischi + 1 joystick + penna ottica con software a L. 600.000 Vitali Giacomo Via Solferino, 18 04100 Latina.

Vendo C64 NEW - Drive 1541 C + Speeddos già montato + Copritastiera, Joystick e 20 dischi pieni di utility e giochi Il tutto a L. 700 000 Telefonare ore pasti allo 0438/59997 e chiedere di Alessandro Spina.

micro market

Vendo per Apple //e scheda CP/M (Z80) scheda 80 col + 64 KB modulare a colori video composito manuale tecnico di riferimento Apple//e manuale utente image writer Rivolgersi ad Alessandro - Tel 0934/22248

Vendo **Commodore Plus/4 + Drive 1541** + altro materiale il tutto in perfette condizioni scopo realizzo Telefonare per accordi a Ballodi Maria Ferrara 0532/894703

C 64 + drive 1541 con molti programmi + registratore tutto in ottimo stato vendo preferibilmente in zona. Anche separatamente vendo monitor Philips, interfaccia per stampante centronics, mobile computer Tel 0574/790711 dopo ore 20 00

Per Spectrum (16,48, Plus) Vendo interfaccia Joystick programmabile (permette di usare il Joy anche se il programma non lo prevede!) mai usata, della Dk Tronics, a sole L. 40 000 Non trattabili Mitt. Zaffalon Marco Viale Viareggio 69/1 - Spinea 30038 (VE) Tel 041/990893

Vendo per passaggio a sistema superiore, **Computer VG8135 MSX2 Philips** 256 Kb 1 drive incorporato cavi e manuali a L. 860 000 Michele Zica Via Similaun, 42/A 39100 Bolzano Tel 0471/932481 (ore serali)

Vendo Sistema 23 IBM con la seguente configurazione Unità centrale Video Tastiera, Stampante. Alimentatore fogli singoli Il tutto pagato L 15 900 000 circa, nel 1985 Ns prezzo di vendita L. 1 500 000 Vendo inoltre **Macintosh 128** completo di mause originale manuale 11 programmi (8 gestionali e 3 giochi) a L. 2 000 000 trattabili Per informazioni rivolgersi a Soc Nicomac - Sig Allas Irwin - Tel 02/2360043 (Per favore telefonate nelle ore d ufficio 9 17,30)

Vendo **Macintosh Plus** + Drive da 800 Kb 3,5" esterno come nuovo Dispongo di circa 250 programmi con manualistica Tutto a L. 5 000.000 Telefonare ore pasti a Michele (Tel 075/25576) Via S Prospero, 5 Perugia

Vendo Commodore Plus/4 drive 1541, registratore 1531 A L. 500 000 regalo inoltre tutto il software (dischi nastri) e tutti i libri (che posseggo) Raffeca Ivano Via M L Tondelli, 5 Reggio Emilia Tel 0522/39106

Vendo metà prezzo **Commodore Computer Club** n da 6 a 20 22 23 33 da 36 a 43 Saetta Bruno Via Fosso Del Lupo 4 - 80144 Napoli

Vendo **Commodore 64 executive** più stampante MPS 801, monitor 15 a fosfori verdi Hantarex Penne ottica programmi vari tra cui word processor database e foglio elettronico con manuali 2 libri Jackson sull'assembler Tel 0532/95549

Vendo **Commodore 64** completo di unità disco registratore, joystick, programmi (su cassetta) (e su disco!) per L 400 000 (tutto compreso) Telefonate dopo le 20 (serali) allo 0542/29365 o scrivete a Gian Luigi Sagrini - Via A. Manzoni, 10 - Imola (Bologna)

Vendo **Apple IIc** composto da CPU 128K/Ram tastiera monitor fosfori verdi, supporto joystick Programmi Apple works, CFS schedario, Apple Pilot Apple Writer IIc, Locksmith e numerosi altri Sistemi operativi Dos 3.3 Pro dos Pascal a L. 1 500 000 trattabili Manuali + stampante Image Writer anche a parte Canali Giorgio Via A. Diaz, 6 L'Aquila Tel 0862/22680

A lire 3 500 000 **Vendo PC-IBM compatibile** con monitor a colori stampante ad aghi 132 CPS, Modem 300 Baud 512 Kram due drive un disco fisso su scheda da 32 Mbyte int seriali e 1 parallela, Joystick e tanti programmi manuali Vianini Luca - Via Masotto 30 20133 (MI) Tel 02/7422446

Nuovissimo MSX2 VG 8235 Philips + reg. D6625 + Joystick + music master + 2 floppy cont (MSX Dos/MSX office/MSX designer) + 1 floppy vuoto + manuale Ita + 7 cassette cont videogames Jackson ecc Tutto in blocco a L 1 200 000 Scrivere a Natali Fabio - P zza Cavour,1 - 01016 Tarquinia (VT).

Apple Macintosh plus 1MB + hard disk 30MB + programmi nuovissimo **Toshiba T1100 Plus** 640K portatile IBM compatibile con 2 drive 3 5 pollici come nuovi vendo a prezzi interessantissimi Tel 02/8054030

Programmi originali con manuale per C-128 vendo per passaggio sistema superiore anche CP/M E C/64 Prezzi interessanti Tel 0773/478097 ore serali

Vendo **Commodore 64** + registratore + monitor Philips monocromatico + joystick + programmi vari (Flight simulator II con manuali originale ecc) e L. 450 000 Francesco Ancilotto - Tel 041/5057065 (ore pasti)

Vendo **PC 100% IBM compatibile XT** doppio floppy, monitor 12 verde Tastiera 101 tasti, nuovo imballato, garanzia. Lire 1 800 000 Tel 0471/930302 ore ufficio

Vendo **stampante scribe per Apple IIe-IIc** a L 200 000 trattabili Telefonare a Peruzza Silvio - Via Vignale, 1 36030 Levà di Monte Calo Precalcino Vicenza 0445/864616 (ore serali)

Roghi Loriano Firenze Tel 055/213762 causa passaggio MSX2. **Vendo MSX1 80K + drive 3½ 360K** tutto Philips anche registratore al prezzo del solo drive (L. 800 000) seicentomila intrattabili in più vendo **C 16 con registratore** L. 100 000

Causa militare, **vendo Amiga 1000** con imballi originali + Okimate 20 + nastri stampante + disk drive + contenitori dischi + dischi con oltre 500 programmi + varie riviste es (Amiga World) Buzzi Massimo Via Gobetti 28 27029 Vigevano (PU) Tel 0381/89532.

Vendo **Amstrad cpc 6128 + drive + monitor colore** In regalo sintetizzatore vocale, cavetto collegamento per registratore a cassette + alcuni dischetti con giochi e utilities (Cobol, Mbasic, Fortran) + numerose cassette di giochi telefonare anche solo per informazioni al 371359 Solo Torino e cintura.

Occasionissima **vendo Commodore 64 + drive 1541** + datasette + copritastiera + centinaia di utilities e giochi (i migliori mai scritti su detto computer) al fantascientifico prezzo di L. 500 000 trattabili Telefonare ore pasti. Uccia Loris Tel 049/638031 Padova (decine di riviste in omaggio).

Vendo **sistema Commodore PC-10** compatibile IBM XT completo di monitor, manuali in italiano e 2 drive da 360 Kbyte come nuovo a L. 2 000 000 trattabili Vendo inoltre **monitor Hantarex** con prese RGB PAL e Luma/Croma a L. 450 000 trattabili Telefonare ora di cena Feletto Maurizio Via F Cilea 38 20151 Milano 02/3533708

Computer Tecnico **HP 9816S** 750 KB unita disco rigido HP 9153AB 10 M + 3,5 710K - Tel 0873/55074

Vendo **ZX Spectrum Plus (48 K)** + 60 programmi + 2 manuali in italiano Regalo 2 libri e copritastiera in plastica Tutto in imballo originale Lit 200 000 (trattabili) Andrea Baruffolo - Via Alighieri, 24 31059 Zero Branco (TV) Tel 0422/978664

Vendo **Stampante CP-80** bidirezionale grafica, parallela 100 CPS 100% Epson compatibile nastro nuovo a L. 200 000 **programmi per TI 99/4A** Telefonare allo 02/2423045 o scrivere a N Perotti Via Bandiera, 90 20099 Sesto S G (MI)

Vendesi Ready 640 CD Rom 540 Mbytes/disc lettore ottico laser interfacciato personal computer IBM compatibile Videodisco enciclopedia Einaudi Nuova, imballato Marini Guerrino - Via Spinoza, 71 Roma Tel 06/8890297 ore pasti

Vendo **MSX2 Sony F700P** 384 Kram Drive 720K completo di cavi monitor, manuali e programma integrato con sistema operativo ad icone e mouse Molti games per MSX2 e 1 Tutto il software grafico per MSX2 Software serio per MSX2 Le migliori utility Cerrai Giacomo - Via Campo D Appio 124 - 54031 Avenza Carrara (MS) Tel 0585/51696

Vendo Schede computer N E. - Z80A LX381 LX382 LX383 LX384 LX385 LX386 LX388 - LX390 LX391 - LX392 LX529 in blocco Separate S O CP/M sono programmi vari ed utility drive tandom 100 mobile contenitori vari Per informazioni telefonare ore pasti al n 0732/23567 o scrivere a Tiberi Roberto Via A Moro 142 60044 Fabriano (AN)

Vendo Texas TI 99/4A + joystick + 10 Modulis (Ext Basic, Alpiner, TI 99 calc PRK Calcio, Car War Budgel Menager Poker Video 1, vecchi ma buoni) + n 1 13 New Soft + libri vari a L. 250 000 Telefonare ore serali Carlo Tel 06/860948

Amiga 2002 vendo L. 2.200 000 con imballi massima serietà. Massimo Fabrizi Via Augusto Dulceri, 110 00176 Roma Tel 06/274138

Vendo Computer N. E costituito da LX380 - LX381 - LX382 LX383 LX384 LX386 LX394 LX395 (Alimentatore, bus CPU interfaccia tastiera tastiera, Ram 8K, ini progr eprom prog. eprom) a L. 400.000 trattabili Cuzzocrea Francesco Tel 0965/46707 (ore pasti)

Vendo Pocket Computer Casio FX-702P display alfanumerico a 20 caratteri collegabile a registratore e stampante, 2K Ram suddivisibili in 10 aree basic, ben 55 funzioni matematiche (trigonometriche inverse ed iperboliche statistiche con scarti e regressioni, coordinate pol rec) Allego «Program Library» (73 programmi di ogni tipo) il tutto a L. 220 000 Alessandro Rota 55049 Viareggio (LU) Tel. 0584/50040

Vendo Computer Amstrad CPC 664 con monitor a colori e floppy disc incorporato + venti dischetti e 10 volumi (4 del linguaggio macchina) a L. 1 000 000 Il mio recapito è Marzo Tony Via Circonvallazione 74024 Manduria (TA)

Cedo **Sistema HP 75** con espansione Ram interfaccia video Roms I/O, matematica, data comm (lot 400 funzioni) biblioteche statistica I e II, schede leggio manuali borsello batteria riserva a L. 1 100 000 Scrivere a dott. Giorgio Rossetti - Via Pelacani 2 - 43100 Parma

Vendo Commodore 64 completo di alimentatore, manuale in italiano imballo originale + guida al CBM 64 della Mc Graw Hill + vari programmi (es Simon s Basic) a L 350 000 Regalo registratore a cassette Scrivere a Sergio Abeoda - V le Filopanti, 4/c - 40100 Bologna.

Vendo Sinclair QL A 640K con flappy, regalo centinaia di programmi decine di libri centinaia di cartucce per MDU, numerosi dischi 3½ a doppia faccia, doppia densità, joystik contenitore per MDV manuali decine e decine di riviste Pallucchini Franco Via San Francesco 75 60035 Jesi (AN) Tel 0731/57002.

Vendo PCbit XT IBM compatibile, ancora in garanzia, 576K, 2 drives, monitor Philips Hercules, Autocad, Db3 Db3 compiler Lotus 123, Fortran 77 Basica, GWBasic Quick Basic Turbo Pascal Windows, Wordstar 3 4 e 2000 Lettrix, Smartcom II Copiatori Utilities A L. 2 300 000 Alberto Conti Via Curiel, 73 Terzo di Aquileia (UD) Tel 0431/32977

Vendo Amiga 1000 completo di monitor + software vario a L. 1 700 000 tratt. Roberto Ferro - Tel 011/703542

Vendo Sinclair QL vers. italiana, imballo cavi manuale e programmi psion originali 27 programmi 13 cartucce 3 libri (superbasic, linguaggio macchina e QDOS) 2 joysticks con adattatore L. 260 000 Alessandro Toninelli - Viale Piave, 221 - 25123 Brescia Tel 030/361800

Vendo **Commodore 64 + disk drive 1541** + registratore + circa 20 dischi pieni di utility e giochi + molti libri e manuali a lire 700 000 trattabili Giulio Spelanzon - Via Muralta 13/3 38100 Trento Tel 0461/987834 Vendo inoltre Modem 300 baud auto-dial, auto-answer, innesto diretto nella user port, completo di cavi telefono e progr di comunicaz. VIPterminal originale su disco con manuale a L. 200 000 trattabili

Vendo stampante Apple Scribe a colori a L 400 000 e interfaccia seriale e L. 50 000 Nicola Grassi Via dei Mori 6 Massa (MS) Tel 251462

Vendo PC Bit compatibile IBM 100% 512 Kb Ram - 2FD × 360Kb scheda colore/grafica monitor a colori - interfaccia parallela Centronics guida operativa in it Dos 3 2 - basica + 5 dischi a scelta, pref zona Milano-Varese Tel 0331/453111 Roberto Legnano (MI)

Svendo Executive 64 (C64 + monitor a colori 5 pollici + drive 1541) completo di speeddos plus già montato stampante 803 + trattore + 2500 fogli modem 1660

micromarket

Commodore circa 150 dischi pieni zeppi di programmi sui due lati 3 contenitori da 50 dischi ugnuno rallenty per C64 Simon s basic su cartuccia con mannali super expander su cartuccia, cartuccia Isepic, digitalizzatore video numerose riviste e libri, scheda per selezionare Eprom il tutto come nuovo e con imballi L. 120 000 non trattabili Tel 091/471259 ore serali Vincenzo

Venda Personal Computer Sega SC 3000 completo di floppy disk drive SF 7000 e plotter colori SP-400 a L. 1 000 000 Pitteluga Simone Via Coronata, 70 16152 Genova - Tel 463632

Offresi computer IBM a L. 1 800 000 (2 drive X360 kb Monitor 256 KB cavo per stampante e circa 250 programmi Ibm Professionali Inoltre cedo qualsiasi tipo di riviste di informatica Scrivere o telefonare a Carlo Cocciazucca Via Montesecco, 15 65010 Spoltore (PE) Tel 085/207466

ZX Spectrum 48K + joystick Kempston + unità dischi (Discovery) + una valanga di giochi Il tutto alla sira ordinaria cifra di L. 350 000 + spese postali (trattabili) Giannecchini Nicola Via Squagia 215/A 55100 Lucca Tel 0583/953473 (dalle ore 20 00 in poi)

Vendo **Olivetti Prodest PC 128 S,** in garanzia (condizioni perfette) + vari programmi a L. 799 000 (valore commerciale L. 1 174 000) preferibilmente residenti in Roma Telefonare Claudio 5770163 Richiesta Max serietà.

Vendo C128 + drive 1571 + registratore + monitor fosfori verdi Philips + modem 300/300 bands e programmi di comunicazione + oltre 400 programmi su nastro o disco, compensi CP/M, wordstar, ecc Tutto per 1 200 000 Liguri Gianfranco Tel 055/412920 ore serali

Vendesi Modem (RS 232) 300-1200 B Anche predisposto ricezione videotel L. 260 000 trattabili Scrivere o telefonare a Paolo Ravielo C Nizza, 93 12100 Cuneo Tel 0171/50406

Causa passaggio a sistema superiore vendo **ZX Spectrum 48K plus** + interfaccia kemp + joyst + circa 200 giochi, tra i quali Match Day Match point chess, Atic Atac e molti altri Il computer è originale inglese, 8 mesi di vita, perfetto Prezzo da stabilire Marco Tenaglia - Via Marco V Corvo 171 Roma Tel 7476300

Vendo Plotter - Stampante a 4 colori Sony PBN C41 (per MSX) usata solo per prova + 1 cassetta dimostrativa L. 400 000 Vergni Davide Via Cesare Massini, 41/A 00155 Roma Tel 4062392 (ore pasti)

Vendo Apple IIc (128 Kb/drive Incoporato) + monitor + supporto monitor + stampante Imagewriter (80 col /125 cps/bidirezionale/grafica/fogli singoli/modulo continuo) + mouse e relativo programma grafico + altri programmi + manuali tutto come nuovo a L. 1 500 000 Mario Armento Via Trieste, 16 75012 Bernalda (MT) Tel 0835/742903

Eccezionale! **Vendo Vic 20** perfettamente funzionante a sole L. 100 000 completo di espansione 32 k ram, 10 cassette piene di giochi per registratore, 4 cartucce 1 joystick il tutto è in imballo originale e contiene i manuali d istruzione Chiacchieroni Adriano Via Campane 4 06050 Colvalenza (PG) Tel 075/887244

Vendo Spectravideo SVI 728 MSX in perfetto stato, joystick SVI 102, registratore SVI 767, copritastiera e varie cassette di programmi Il tutto a L. 420 000 Nocella Giuseppe Via Gradoni del Duomo 5 04023 Formia (LT) Tel 0771/268038

In imballo originale Vendo usati pochissime 1541 + speed dos L. 350 000 128/D L. 800 000 Monitor 1901 colori L. 450 000 - Ritman C Plus L. 450 000 All acquirente in blocco regalo registratore originale commodore - schede hardware per C64/128 ed altro + 100 programmi a scelta su 3000 Fadalti Beniamino - P.za del Popolo, 62 Sacile (PN).

Io non vendo svendo! **X IBM** vendo «PC world magazine» (rivista) n 14 15, 16 19 a L. 5 000 ognuna «Guida al PC IBM» (libro) a L. 15 000 «un personal computer firmato IBM» (libro) a L. 15 000 «programmi utili par IBM PC» (libro listati) a L. 15 000 «PC DOS» e/o «PC IBM (tascabili a L. 10 000 ognuno, telefonare a Davide Sciannimonaco - Tel 06/6173630

Vendo **Commodore C64 Executive** con interfaccia e Kernal per registratore + registratore + stampante MPS 802 grafica + Eprom Programmer (2716 27256) tutto in ottimo stato con imballi originali L. 1 600 000 non trattabili Michele di Paolo Via Corsica, 11/D Guglionesi (CB) Tel 0875/69615 ore pasti

Vendo per utenti di computer **riviste originali** a metà prezzo Dispongo di Bit Super Sinc e varie Su richiesta invio listino (gratuito) Inoltre (Per Spectrum) L N°B e RUN N B Personal Software solo in parti per questioni di necessità «ed onestà» Mentore Siesto Zona Salice Posta Conca + 71020 Segezia (FG) - Tel (0881) 612579

Vendo Spectrum 16K guasto calcolatrice Texas-I TI 53 occhiali Amplifon MC CE 13 (amplificazione orecchio destro e sinistro). Macchina da scrivere elettrica Olivetti Tekne 3 Seno Massimiliano Tel 0543/26967 Forlì

Plotter C 1520 + garanzia + imballo e manuale, disposto prova a L. 180 000 Regalo programma Tolip per accuppiate che prevede la stampa sul C 1520 (gira sul C 64 e C 16) - Tel 0521/34251 ore pasti Roberto

Causa passaggio a sistema superiore **vendo Olivetti M24** poco usato nella seguente configurazione 2 Drives 360K, 256K Ram, video monocromatico con MS-DOS e manuali a L. 3 000 000 Dispongo di svariato software MS-DOS (Multiplan Open Access, Wordstar, Compilatori Basic, C, etc) Telefonare a Chimenz Alberto Via A Sacchi 12 37124 Verona Tel 045/912533 ore pasti

Vendo **Spectrum Plus** 48K completo di alimentatore cavetti e manuali + 500 tra i migliori programmi di ogni tipo + riviste e libri italiani e inglesi il tutto garantito per 6 mesi a L. 230 000 trattabili Agazzani Daniele Via Bologna 38 16127 Genova Tel 010/263089

Venda C-64, Drive 1541, Stampante MPS 802 (con grafica) monitor Philips 8533 (RGBI + composite + RGB analogico, dot 041) prologic Dos originale Jann Daten tecnick, in blocco separatamente Telefonare per accordi ore serali 0434 570376 Casonato Giorguido Via Pescoli 7 33170 Pordenone

Vendo causa passaggio a sistema superiore **Sharp MZ 731** con manuale d uso + manuali e linguaggi Pascal, Assembler, Plotter giochi e programmi vari Ottimo stato L. 590 000 Tel 0586/801016

Per Texas TI 99/4A vendo disk drive originale ottimo anche per ricambi e cavo per porta parallela. Vendo e scambio anche moduli SSS e programmi in LM su disco Vendo anche raccolta completa di MCmicrocomputer a metà prezzo Tel 0321/91876 ore serali Salori Fausto

Vendo Commodore C-64 + registratore + 500 giochi di cui almeno 100 (tra cui Simon's Basic) con istruzioni + televisione in B/N + digitalizzatore di voce e suono + circa 30 riviste + registratore musicale CGM + 3 joystick il tutto al fantastico prezzo di L. 500 000 Turini Simone Via Di Vittorio, 7 - 57023 Lecina (LI) Tel 0586/683988 alle ore 13.30 o alle 19 30

Vendo Consolle Sega + 2 giochi + cavetto per collegamento al monitor dell Amiga a L. 300 000 Dal Bros Roberto - V le Cadorna, 1 - 21052 Busto A. (VA) Tel 0331/679386

Apple II compatibile monitor fosfori ambra 2 disk drive stampante termica sylentapa 80 colonne vendo a sole L. 800 000 causa realizzo Gennaro - Tel 085/71367

Causa passaggio a sistema superiore **vendo Commodore Plus/4** completo di registratore 1531 + joystick + cavi + manuali in italiano : tutto in imballi originali + 20 cassette gioco (Simulatore di volo Bembo Grand Prix) il tutto a L. 350 000 Regalo libri e riviste Scrivere a Cortesellı Pier Paolo Viale Igea 11 Tarquinia (VT) Tel 0766/855454

Sharp MZ-700 vendo a prezzo incredibile registratore 10 giochi su cassetta, pascal e lezioni di basic Inoltre 500 pagine di segreti e listati (data base giochi archivi totocalcio ecc) Arnaldo Mattiussi V le Venezia, 306 33100 Udine Tel 0432/35579

Vendo Commodore 64 + Disk drive 1541 + registratore originale + 28 dischi con programmi anche seri (Geos 1 2, Koala painter Simon Basic Easy Script ecc) tutti con manuali in italiano per lire 688 000 Il materiale è in ottimo stato (il 1541 praticamente nuovo) Tel 06 3493066 Andrea Via Stresa, 53 - 00135 Roma

Vendo **Commodore 64, floppy disk 1541, stampante Mannesmann Tally** 61 dischetti per CBM 64 pieni di giochi e maugienastri per CBM 64 a 1 200 000 trattabili Chiamare ore pasti Francesco Bellei (TN) Tel 0461/36603

PC Alphatronic + drive 320K + Monitor Hantarex + disco CP/M agende professionale per computer e in omaggio 7 giochi + 1 kit di pulizia a sole L. 1.600 000 Scrivere o telefonare a De Rossi Andrea Via Scamozzi 33 - Cittadella (PD) 35013 Tel 049/5971722.

COMPRO

Compro programma per oroscopo con grafico della carta del cielo **per Apple 2 europlus** inoltre cerco hardware vario, come Rumcard schede orologio, ecc chiedere di Pino ore pasti, allo 06/6112438

Acquisto **per Atari ST**, Mac Emulator completo di Rom, oppure sole Rom Inoltre cerco software di ogni genere per Atari ST Fabrizio Coppola, Vill San Leonardo 16 54037 Marina di Massa (MS)

Cerco Joystick originali in buone condizioni per Dragon 32 Scambio inoltre programmi Pisani Stefano Massimo, Via Giacomo Matteotti 15 88029 Serra San Bruno (CZ) Tel 0963/71182

Compro per Commodore C-128 programmi originali solo in modo 128 e CP/M e su disco Inviate lista con prezzi a Massimo Tabasso Piazza Miloens 1, 12038 Savigliano (CN). Non telefonare

Compro Sharp 3541/2 Tastiera alfanumerica + video colore + scheda grafica completa (Mziro3 + 2 Mziro4) + stampante CP/M e gestionali vari e programmi vari di grafica originali a L. 500 000 (computer non più in produzione) Tel 051/373147 Chiedere di Gigi (annuncio sempre valido)

Compro drive PF18 per Epson PX 8 Luciano Marchianò Tel 02/5392947 casa 02/5240395 uff

Compro o cambio **Pac Land (Namco) con giochi** nuovissimi come Mac Max Nemesis Rampage ecc Scrivere o telefonare a Micumonuco Andrea Via Arenazze, 99 66100 Chieti Tel 0871/62253

Cerco per Apple IIc gioco baseball della Sublogic pubblicato su MC n 57 Cambio anche numeroso software Vendo inoltre monitor IIc + supporto + cavi e manuale manutenzione a L. 230 000 trattabili Piacente Nicola Via S Margherita, 37 60100 Ancona Tel 071 31769.

Cerco disperatamente il seguente materiale su micro Z80 relocatable macroassembler Linker/loader Debugger Devono poter girare su Osborne 1 cerco inoltre Bios PCXT originale IBM e Data Sheet su controller per floppy disk WD 1793 western digital Pessina Antonio Via G B. Fauché, 37 - 20154 Milano - Tel 02/3187097

Compro Giochi su cassetta per C64 a prezzi ragionevoli Bianchi Claudio Via Arconate, 48 - 20020 Busto Garolfo (MI)

Commodore 64 cerco urgentemente programmi sistemi gioco lotto roulette cerco piccolo **computer tascabile** sui 6/8K memoria acquisto anche sistemi lotto roulette da trasformare in programmi Scrivi a Borracci Giuseppe Via Mameli 15 - 33100 Udine Tel 0432/580157

Cerco **manuale del Turbo Prolog** della Borland Inoltre scambio software per PC/IBM e compatibili Scrivere o telefonare a Lorenzini Fabrizio Via Milano 1/C 20060 Cassina De Pecchi (MI) Tel 02/9522060

Compro (Opp cambio) **Programmi inerenti l'intelligenza artificiale** e linguaggi d alto livello (Pascal e Prolog Lisp) solo per CBM 64 Cosimo Dellisanti - Via Badia, 28 Sulmona (AQ) C A P 67039

Avendo recentemente acquistato un personal computer **compatibile IBM PC/XT (MS DOS)** sono interessato a ricevere liste con costi di programmi Gilardi Marco C P 3 19038 Sarzana (SP)

Compro-Cambio **programmi per Commodore C-128 D** solo in modo 128 o CPM Scrivere o telefonare a Sinatra Salvatore, Viale Buonarroti 3 30021 Caorle (VE) Tel 0421/83632 Annuncio sempre valido

Compro **Software per «Amiga 500»**, Inviate le vostre liste A Zocaro Paolo Via Meliseti 10/L 50047 Prato (FI).

Compro computer guasti preferibilmente MSX Telefonare a Luciani Domenico - Tel 0733 55197

Cerco Assemblatore Z-80 della Zilog, per sistema MSX completo o no di istruzioni per l uso Annuncio valido in tutta Italia Telefonare ore pasti Luciani Tommaso Via Tavanti 8 50134 Firenze - Tel 055 482980

Cerco programmi relativi alla impiantistica elettr. industriale esecuzione schemi elettrici e varie specifiche Pregasi spedire lista possibilm Con chiarimenti sui prg A Michelozzo G Via S Giovanni Battista, 4 - 12042 BRA (CN)

CAMBIO

Per Apple II GS cambio programmi, manuali e documentazione inviate la vostra lista e risponderò a tutti con la mia Mancusi Vito - Via Livorno 137 85100 Potenza.

Cambio programmi per Apple II GS cerco ed offro soltanto novità Annuncio sempre valido Spedire liste per contatto Marco Chiesa Via Guttuari 5 14100 Asti Tel 0141/30605

Cambio **programmi per Apple II e II+**, dispongo di una vasta libreria software comprendente programmi di vario genere con manuali No particolari interessi verso linguaggi e grafica Contattatemi!!! Fiorentini Marco Via Bellincione 15 Milano Tel 02/2151325

Cambio e acquisto programmi manuali etc **per PC IBM** Inviare liste a Stefani Via Jussi 194 40068 S Lazzaro (BO)

Apple GS o Amiga cambio programmi annuncio sempre valido inviate liste sarete contraccambiato Tristano Marchini Via Rosselli 6 58033 Casteldelpiano (GR) Tel 0564/955549 ore serali

Scambio programmi **per MSX e C64**, giochi programmi scolastici Panichi Stefano Via A. Gramsci, 10 Roccafluvione (AP) Tel 662167

Cambio moltissimi **programmi per ZX Spectrum** tra cui ultime novità! Per avere una mia lista scrivere o telefonare a Maurizio Artale Via Rocca, 48 98063 Gioiosa Marea (Messina) Tel 0941/301409

Cambio programmi e manualistica per Amiga Attualmente dispongo di circa 300 programmi Massima serietà richiederla lista scrivendo o telefonare a Zannini Enzo Rue De La Golatte, 31 2800 Delemont (Svizzera) - Tel 0041/66222455

Scambio programmi per Apple dal 2+ al 2GS. Inviate la vostra lista a Di Bartolomeo Giuseppe Via Pancalducci 80 62100 Macerata (MC)

Offro programmi sotto MS/DOS **Per PC IBM/M24**, in cambio di soft per Amiga. Scatà Salvatore Via S Freud, 62 96100 Siracusa.

Cambio Software per Apple IIe, IIc. Garantisco massima serietà e rapidità Contattare Andrea Francia Via Attiraglio 23 41100 Modena - Tel 059/311824 Annuncio sempre valido

Scambio software MS-DOS con software per Amiga 2000 Annuncio sempre valido Telefonare o scrivere a Nicola Orlandi Via San Remo 111 41100 Modena Tel 059/372777

Cambio programmi per computers **Atari** 8 bit Telefonare ore serali Barozzi Luca V Torno 50 22100 Como Tel 031/267853

CBM64 - MSX - MSX2 scambio programmi su nastro per CBM 64 su nastro o disco per MSX-MSX2 Mandate la vostra lista ed io manderò le mie Annuncio sempre valido Antonio Castellucci Via G Matteotti, 71 87010 San Sosti (CS)

IBM compatibili - Olivetti M 24 cambio programmi di ingegneria geotecnica, statistica e grafica Risposta assicurata. Claudio Cherubini Via Papa Giovanni Paolo I, 8/A - 70124 Bari

Scambio programmi di ogni genere per IBM e Macintosh. Annuncio sempre valido Scrivere a Bartolomei Marco V le M Federici, 93 63100 Ascoli Piceno

Scambio programmi per C64-128 (giochi utility) Annuncio sempre valido Scrivere a De Federicis Giuseppe Via Giacomo Leopardi, 8 64046 Montorio Al Vomano (TE) Tel 0861/59626 oppure 0344/31451, chiedere di Peppino Junior

Commodore 64!! Scambio Software Gradirei solo utility o Geos Solo su disco inviatemi le liste e io spedirò la mia serietà massima annuncio sempre valido Zippo Davis 3572 c/o Grosso Enrico Via Santa Maria, 16 13062 Candelo (VC) Tel 015/539166

Scambio per sistemi MSX giochi e programmi vari. Offro massima serietà Telefonatemi o scrivetemi rispondo a chiunque Vairo Pasquale P.zza Marconi 3/c 71037 Monte S Angelo (FG)

Cambio programmi di ingegneria per M24 - IBM compatibili vastissimo assortimento novità documentate inviate le vostre lista indirizzata a Misiano Salvatore - Via P Colonnam, 33 - 27100 Pavia.

Amiga, cambio programmi di ogni genere e manuali Scrivere Cappatuccia Rosario Via S Giorgio 13 63020 Montappone (AP) o telefonare 0734/76627 Ven Sab Dom (ore pasti)

Per sistemi MSX, scambio software di qualsiasi genere preferibilmente su disco da 3.5 per informazioni rivolgersi a Marellari Paolo Via Dell Avvenire, 11 06078 Ponte Valleceppi Perugia Tel 075/6920493

Per Commodore 128/64, cambio circa 200 programmi di ogni genere solo su disco Inviatemi la vostra liste e riceverete subito la mia Annuncio sempre valido scrivete a Cesare Beconcini Via Sarzanese, 5372 55050 Maggiano (LU)

Cambio programmi per Commodore 128 solo in modo 128 E CP M Disponibile vasta biblioteca software con oltre 200 titoli Rispondo a tutta Italia Annuncio sempre valido Interessato anche a manuali Inviare liste a Baralla Guido Casella Postale, 20 55040 Ripa (LU)

PC IBM e compatibili cambio programmi cerco decompilatore Cicalo Arnoldo Via Montebello 6 56038 Ponsacco (PI)

Cambio programmi per PC IBM e compatibili Sono particolarmente interessato e ingegneria e grafica di cui dispongo nutrita libreria Per avviare lo scambio inviare la propria lista a Fabbro Daniele Via Villa, 52 - 38050 Ville Agnedo (TN) Tel 0461/763393

Per Amiga cambio programmi e manuali Max serietà Mandare liste a Barbi Gianluca Via I Nievo 155 44100 Ferrara Tel 0532/95214

Scambio programmi per Sinclair QL e ZX Spectrum Scrivere inviando lista a Paolo Ferrari Via Panigale 59 40132 Bologna Tel 051/405507

Possessore di Olivetti M24 scambia software per IBM Compatibili di qualunque genere Spedite le vostre liste e risponderò con le mie Si assicura e si richiede la massima serietà Scrivere e/o telefonare ore pasti a Filippo Fiori Via L. Da ponte, 11/A 31100 Treviso Tel 0422/61714

Per Atari 520 ST scambio programmi (giochi utility linguaggi) Annuncio sempre valido Meraviglia Gianluca Via Carroli 30 1 Lainate (MI) - Tel 02/93257115 (dopo le 10 00)

Cambio software per C64 soprattutto games solo su disco possibilmente ultime novità Inviatemi la vostra lista io vi invierò la mia Tofanelli Mnico Via Aurelia, 89 Orbetello Scalo - 58016 (GR) P S Annuncio sempre valido

Scambio **Spectrum 48K nuovo** con drive 1541 in buono stato Telefonare allo 089 821534 Scambio inoltre programmi di ogni genere per Apple II

Scambio Software di ogni genere **per Apple IIe e IIc** Sono molto interessato a giochi linguaggi e utility (possibilmente in prodos) Massimo Tomolini Via Arberio, 7 21100 Varese Tel 0332/312181

Cambio programmi per Amiga dispongo di oltre 450 titolo con moltissime novità Per informazioni rivolgersi a Lanteri Edmondo Viale Trento Nnezi, 62 63023 Fermo (A P) Tel 0734/35291 (ore pasti)

Cambio programmi × Amiga (ho 400 programmi) inviate liste a Mrsen Milko Via Agro 21 25079 Vobarno (BS) Gradite liste con novita, visto che ne ho molte anch io Tel 0365 598757 Max Serietà. Saluti e grazie!

Cambio programmi per Commodore Amiga Inviare la licenza a Maio Antonio Via S Agostino 9 98057 Milazzo (ME) o telefonare al numero 090/928 83 31 al mattino e alle 090/928 30 33 dopo le 21 00

«Amiga» scambio 400 programmi e manuali e tutto ciò che mi può permettere di usare con piacere la mia «amiga» Inviate e chiedete liste rispondo a tutti Agresti Gianco Via Appia 337 04028 Scauri di Minturno (LT) - Tel 0771 682641 ore negozio

Per sistemi MSX1 e MSX2 scambio programmi su disco da 3.5 e su cassetta Inviatemi la vostra lista vi invierò la mia. Scrivere o telefonarela sere Enzo Fina Via G Tornielli 32 00151 Roma - Tel 06/5280862 (annuncio sempre valido)

Per Macintosh SE scambio programmi e ricerca manuali vari annuncio sempre valido Tirato Leonardo - Via Luca della Robbia 13 - 40138 Bologna

Per PC-IBM e compatibili scambio programmi di vario genere Offro ed esigo massima serietà. Ferretto Fausto P.za Poggi, 43 37040 Arcole (VR) Tel 045/7635343

Per Atari ST 520-1040 e Amiga scambio software Posseggo molti programmi di ogni genere utility gestionali grafici contabilità linguaggi giochi Tel 06 344163 dopo le ore 14 30.

Cambio o cerco software per **Texas TI-74 Basicale** Annuncio sempre valido Dispongo di utilities e games Inviate la vostre lista vi invierò la mia Maurice Vortali Viale Pordenone 5 Cinto Caomaggiore (VE)

Scambio programmi per Amiga spedire lista n/e francobollo da L. 600 per avere la mia Garantisco massima serietà e celerità Solo per posta Scrivere a Alberto Pairetti Via Della Rocca, 6 10123 Torino

Per Amiga cambio programmi e manuali Richiedere il sta inviando la propria a Massimo Giagnoni - Via Selva, 3 50014 Fiesole (FI) - Tel 055/697030

Preferibilmente con possessori di disk drive, cambio circa **850 programmi per MSX 1 e 2.** Scambio, inoltre, circa **200 programmi per IBM-PC compatibili** Carlo Bianchini Viale Argonne 12 - Pavia Tel 0382/304287 (19 30-20.30)

Offro numerosi programmi in cambio di assemblatori, monitor e compilatori di qualunque genere e specie Scrivete a Liverani Mario, via Ladello 25 40020 Sasso Morelli (BO). Inviate la lista soprattutto dei vostri assemblatori Tel 0542/76257 ore 17 20

Scambio programmi per C64 games gest ed utility Help Me!!! Chi mi può dare le espressioni per il calcolo delle celle sullo spreadsheet del PRG tre per te per Apple IIe? Scrivetemi o telefonatemi Daniele Noris Via S Bernardino 1 - 24100 Bergamo Tel 035/665213 (20.30 21 30)

Per Apple IIGS, IIc, IIe, II+ e compatibili cambio programmi di Ingegneria Gestionali Grafica, Linguaggi Word Processor ecc Inviare richieste offerte a Negrini Giorgio - Via G Pascoli 21 46030 Cerese (MN) Tel 0376/448131

Cambio i migliori programmi di ogni genere **per C128/C64** Solo su disco Inviatemi la vostre lista e riceverete subito la mia Annuncio sempre valido Scrivere a Cesare Beconcini Via Sarzanese n. 5372 55050 Maggiano (LU)

Per MSX scambio programmi in L.M contattare Ubaldo Trapoli Via Dei Nebrodi 55 90146 Palermo Tel 091/523116

Cambio programmi per Commodore 64 solo su disco Dispongo di ultime novità inviate lista Massima serietà, astenersi venditori Galasso Giovanni V Sangone 33 10042 Nichelino (TO) Tel. 011/6067653 (ore 17 19)

Cambio software - esperienze per Sinclair QL. Per informazioni scrivere inviando la propria lista. Assicuro risposta a tutti Parente Antonio - Via Ugo Foscolo 34 04011 Aprilia (LT)

Cambio programmi per Apple II IIe IIc IIgs Ne posseggo più di 500 Inviare propria lista Risponderò con la

mia. Interessato a formare un club a tiratura nazionale Scrivere a Dumiani Marco – Via Toghatti, 9 - 57014 Collesalvetti (LI) Tel. 0586/963286

Cambio software e hardware computer Amiga Cerco manuali in italiano e schemi elettronici Amiga 1000 – 2000 500 Tel ore serali 0434/570376 Casonato Gianguido Via Pascoli, 7 33170 Pordenone

Cambio Software per Amiga Ultime novità Pravettoni Mario Via Giordano Bruno 19 20023 Cerro Maggiore (MI) Tel 0331/517054 dopo le 19.00

MSX1 ed MSX2 Oltre 600 titoli fra games, utility, gestionali, linguaggi disponibili per chiunque voglia contattarmi Inviatemi le vostre liste vi invierò la mia, rispondo a tutti Scrivere o telefonare a Enea Claudio Via Olevano Romano, 240 00171 Roma Tel 06/2580055 (ore serali)

Cambio programmi per Apple II e MSX1 Soprattutto novità per Apple Inoltre cerco qualsiasi tipo di programma per M24 Olivetti Scrivere a Melonari Samuele Via Silvio Pellico 50 - 62012 Civitanova Marche (MC) Tel 0733/78662.

Programmi per C64 Radioamatoriali non cerco PRG di qualsiasi tipo per C64 Amiga 2X Spectrum cerco microfono Vaesu MD8 da tavolo vendo riviste di elettronica radio e computer Annuncio sempre valido Bonasiu Calogero Via Pergusa, 218 94100 Enna Tel 0935/24607

Per Computer MSX, studenti di tutta Italia, fantastico pacchetto software originale composto di 4 programmi per declinare qualsiasi nome, aggettivo e coniugare qualsiasi verbo in «latino» Cambio con software di pari valore Disponibile su cassetta o disco Riccardo Balduss Via G Di Vittorio 1/5 – 09016 Iglesias (CA) Tel 0781/30562

Cambio programmi IBM o compatibili di ogni genere ed in particolare di ingegneria strutturale di grafica Massima serietà e disponibilità Ciompi Paolo Via Campagna Levante 161/b 56025 Pontedera (Pisa).

Cambio programmi per Amiga Scrivere o telefonare a Roberto Corbelli Via Giardini, 432 41028 Serramazzoni (MO) - Tel 0536/952141

IBM PC, M24 e compatibili cambio programmi di ogni genere Inviate la vostra lista, rispondo a tutti con la mia. Massima serietà Scrivete ad Agostino Ferri - Via 1° Maggio 1 70026 Modugno (BA)

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 257. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Cerco **utenti IBM e compatibili** per scambio idee e programmi Gradito anche scambio manuali Per informazioni telefonare allo 0831/81167 o scrivere a Castelli Attilio – Via Lazio, 6 – Brindisi (72100)

Amiga scambio programmi e informazioni cerco utenti per formare un club sia nella provincia di Asti che a Genova Emilio Orione Viale Don Bosco 21 14049 Nizza Monf.to Tel 0141/721153

Sono un nuovo **utente di Amiga 1000** Cerco software scambio di idee, progetti e informazioni su A 1000 Interessato anche a iscrizioni a clubs per questo P.C. Rispondo a tutti scrivetemi Rosario Miraglio c/o Caserma C.C. 71042 Cerignola (FG)

Militare appassionato computer cerca **utenti C-128** per scambio programmi modo 128/ CP/M Ge. Bianchi Pierluigi 131° BTG G.G. «Ticino» 2ª Compagnia Caserma Passalacqua Viale Ferrucci, 2/1 28100 Novara.

Scambio programmi idee, informazioni per il fantastico **Commodore Amiga** specialmente zona Bologna Telefonare o inviare liste a Gherardi Alessandro Via Bezzecca, 13 40139 Bologna Tel 051/474428 Annuncio sempre valido

Cercasi utenti MSX disponibili formare Club Nazionale per scambio idee software e formare una rivista per soli soci Gli interessati possono scrivere a Marcon Ettore Via Bagnon, 19 31050 Olmi (TV) Tel 0422/799622 (ore serali)

PC IBM e compatibili cerco utenti per scambio programmi idee informazioni Inviate lista o telefonate a Francesco Arcidiacone Via Acquedotto del Peschiera 96 - 00135 Roma Tel 06/334746

Per **Apple II, +, IIe, IIc** scambio programmi, non mi interesso compra vendita sono anche interessato alla costituzione di più librerie di adulines di vari linguaggi da rendere accessibili, in una banca dati, da tutti Inviate la vs lista a Marco Pinarone C.so Italia, 28 – 15076 Ovada (AL) Tel 0143 86490 (dopo le 20)

MSX computer club brescia Cerca nuovi soci – 800 programmi disponibili rivista del club riservata ai soci Per informazioni scrivere o telefonare a Pizzicara Nicola Via Tiziano 74 25124 Brescia Tel 030/2301425

Cerco utenti Spectrum 48K con interf RS232 di El 2000 (Gen 87) Per realizzare e/o provare protocolli Bruno Giuliani Via Ferdinando Micheli 2b 54036 Marina di Carrara (MS) – Tel 0585/56940 Sab./Dom ore 19 20 a voce ore 20-22 via modem oppure MC Link (MC2210)

Amiga User Club Italy Iscrizione gratuita, accesso al bollettino mensile e a più di 1000 programmi Fabio Angeloni Viale Tito Livio 200 00136 Roma Tel 06/348358

Cerco utenti Amiga 1000 per scambio di programmi manuali e informazioni massima serietà Scrivere o telefonare a Fabio Salvatori Via Paradiso 43 60035 Jesi (AN)

Amiga! Cerco utenti per scambio programmi ed idee Cerco amighi in zona Avellino per eventuale formazione di un club Cerco software Midi per Amiga e Yamaha DX7 Roberto De Prisco Via Portanova 5 83040 Gesualdo (AV) - Tel 0825/401048

Avete problemi con il vostro MSX ! scriveteci provvederemo a risolvere insieme il problema Siamo un gruppo di appassionati MSX discretamente esperti Cerchiamo contatti per scambio esperienze e programmi **MSX-Club Versilia** - Casella Postale 19 55045 Pietrasanta (LU)

Amiga 500 Contatterei per programmi e/o esperienze al in neoacquirenti di questo potentissimo personal specialmente in Piemonte Gattoni Gianluca Varallo Sesia Via C Battisti n 22/2, provincia di Vercelli – Tel 0163/52680

CX 5 M II cerca utilizzatori o musicisti per scambio informazioni esperienze e trucchi sull'uso del pacchetti software YAMAHA e più in particolare su come uti

lizzare le risorse musicali della scheda (accesso porte MIDI, mappatura in memoria, ecc.) al di fuori degli stessi. Scambio anche banchi di suoni per il DX7. Andrea Gori - Largo Mamiani, 22 - Pesaro 61100 - 0721/68288 (ore pasti)

Cerco utenti Commodore Amiga per scambio programmi. Scrivere a: Micheletti Marco - Viale Vienna, 24 - 47045 Rimini (FO) - Tel. 0541/372085

Amiga!!! cerco amici per scambio programmi ed esperienze, in Torino e Provincia. Contatterei in particolare appassionati di computer graphics e di programmazione in qualunque linguaggio per questo calcolatore. Tel. 011/9885201 ore serali. Chiedere di Marino

Vorrei mettermi in contatto con **computer clubs per C64** per scambi di idee e programmi. Chiedo e offro massima serietà. Antonio Irpino - Via Nazionale, 114/B - 83013 Mercogliano (AV) - Tel. 0825/682258

Olivetti M24 - IBM PC cerco utenti per scambio esperienze, idee, informazioni, software - massima serietà - annuncio sempre valido. Danilo Benedetto - Str. del Salino 51 - 10133 Torino

Utenti MS-DOS cercasi per scambio programmi libri, manuali scrivere inviando la lista ad Enzo Iovine - C.P. 17 - 84012 Angri (SA)

Cerco utenti Apple IIe, c, GS per scambio manuali, conoscenze e software in Dos, Prodos e CP/M. Rispondo a chiunque invii l'elenco del proprio materiale. Annuncio sempre valido. Antonio Taccone Via S. Michele 50 - 56100 Pisa.

Computer MSX - Cerco programmi di gestione e tutte le informazioni possibili. Sono un po' a corto di soldi. Alberto Fedrigotti - Via Del Gelso, 7 - 33100 Udine

Contatto utenti Atari serie ST per scambio programmi/documentazione e cerco modulatore T.V. esterno per 1040. Vendo inoltre C64 + C2N + 1541 + turbo disk e oltre 300 programmi a L. 650.000 trattabili. Scrivere e telefonare a: Marco Bellavia - Via Luini, 27 - 21047 Saronno (VA) - Tel. 02/9605294

MGDA Amiga Soft Club siamo un gruppo di amici con oltre 600 programmi corrispondiamo con tutti non è richiesta quota associativa. **MGDA Soft Club Amiga Cas. Post. 6 - 27028 S. Martino Sicc. Pv.**

Sharp PC 1403 - Scambio programmi scientifici, informazioni, novità, esperienze.
Sharp PC 1600 - chi lo possiede può darmi informazioni per valutarne acquisto e uso? Francesco Papale Via M. Ricci 13 - 95126 Catania

Amiga - scambio programmi, manuali, informazioni. Cerco programmi sorgenti in linguaggio «C». Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a: Mainardi Carlo - Via Bologna, 13 - 47036 Riccione - Tel. 0541/42878

Amiga compro/scambio programmi (anche solo listati) e manuali. Interessato scambio esperienze e formazione club. Scrivere e/o inviare lista programmi a: Paladini Luca - Via Giuseppe Prina, 24 - 00139 Roma

Desidero contattare utenti di Amiga 500 per informazioni telefonare o scrivere a: Navoni Roberto - Via G. Matteotti, 34 - 24054 Calcio (BG) - Tel. 030/712323

Cerco utenti Apple II GS per scambio programmi, manuali e idee senza scopo di lucro. Massima serietà. Annuncio sempre valido. Contattare Antonio Campanale - Via Umberto Minervini, 36 - 70029 Santeramo (BA)

«IST» Atari User Club, primo Club indipendente nazionale per gli utenti dell'ATARI 520 ST. Scambio di informazioni, notizie, software ecc. ecc. Si cercano nuovi soci in tutta Italia (siamo già 400) iscrizione gratuita e risposta garantita a tutti. IST Atari User Club - c/o Pellegrino de Girolamo - Via delle Fornaci, 43 - 00165 Roma - Tel. 06/6370714»

Desidero contattare utenti Macintosh, preferibilmente zona di Savona o Liguria, per scambio informazioni, esperienze e programmi. Scrivere a: Federico Prefumo - Piazza Martiri della Libertà 2-5 - 17100 Savona. Possibilmente allegare lista programmi

Desidero contattare **utenti di C128D** per scambio programmi C128 e CP/M ed informazioni, Sinatra Salvatore - Viale Buonarroti, 3 - 30021 Caorle (VE) - Tel. 0421/83632 (annuncio sempre valido)

Sharp PC 1600 Desidererei contattare (se ve ne sono) utenti per scambio informazioni, idee, software, anche oltre confine. Massima serietà e rapidità. Eventuale costituzione PC 1600 software Club. Nervi Paolo - Via Tabacchi, 44 - 10132 Torino

Cerco indicazioni per collegare all'uscita del drive SF354 dell'Atari un drive da 5¼ di un compatibile in modo da provare l'emulatore MS DOS. Rispondo a tutti. Tedesco Vincenzo - Via Campoliberto 17 - 38030 Castello Di Fiemme (TN).

Ciao, hai letto sulla rubrica **Atari ST** di MC n. 65 quanti programmi ci sono per questo computer e di Star Trek? Se sei interessato a questa nuova realtà informatica o sei già in possesso di un Atari 520/1040 ST iscriviti all'Orion Club e partecipa alle sue iniziative. Per informazioni scrivi a Fabrizio Centonze - Via Gaeta, 7 - C/mmare di Stabia (NA) o telefona allo 081/8713392. Possiedo un modem e gradirei contattare dei veri Hackers

Amiga! Cerco utenti di questo fantastico computer per scambio programmi, esperienze e manuali. Paolo Bernardoni - Via Catalani, 22 - 57100 Livorno - Tel. 0586/401851. Massima serietà. Annuncio sempre valido

MSX Club DNA vasta softeca per tutti oltre 600 programmi tra i migliori per MSX1 e MSX2 cercasi soci per scambi software ed esperienze. Tutti possono iscriversi. Inviare liste programmi, si garantisce la massima serietà da contraccambiare. Il club non ha assolutamente scopi lucrosi!!! Sistema NMS 8255 con 2 drive 720 Kbyte. **MSX CLUB DNA** c/o Baccani Filippo - Via XXV Aprile 36 - 60020 Castelferretti (AN) - Tel. 071/9188560 (18.30-22.00)

C64! Ho formato un club per scambio informazioni e programmi per C64. Stiamo preparando un bollettino mensile gratuito. A chiunque richiederà ulteriori informazioni invieremo gratuitamente 2 programmi su cassetta (pagherete soltanto L. 3.000 per spese spedizione). Bianchi Alberto - Via Parelup, 1 - 12110 Cuneo - Tel. 0171/50544

Contatto possessori CBM 64 e «Amiga» per scambio informazioni riguardo questi due computer. Dispongo di numerose informazioni «Top Secret» in merito a tutte le interfacce hardware. Risolvo ogni tipo di protezione. Spiandore Alessandro - Via Dalmazia 11 - 36025 Noventa Vicentina (VI) - Tel. 0444/861330

MSX2 - MSXDOS - Scambio/compro programmi su disco di qualsiasi genere - cerco software edilizia - inviare liste a: Gianfranco Camellini - Via Centrale 34 - Frutti d'oro 1 - 09012 Capoterra Cagliari - Tel. 070/71505

Cerco possessori di un CBM64 & 128 per costituire un **Club**, con lo scopo di **scambiare consigli e programmi**, tra gli eventuali soci. Chi è interessato può scrivere o telefonare al seguente indirizzo e chiedere di Alessio Troyli - Via Ugo Pesci 27 - 00159 **Roma** - **Tel. 06/4383731** N.B. Rispondo a tutti!!

Computer Graphics Club cerca e offre, per creazione biblioteca software e documentazione, tutto ciò che riguarda CAD - Publishing, programmazione grafica, computer grafica in genere per IBM PC XT AT Commodore Amiga 2000 ed altri. C.G.C. c/o Baldassarri - Via Giovanni XXIII, 307 - 48014 Castelbolognese (RA)

Cerco Utenti Amiga 2000 per scambio di programmi, Manuali, informazioni preferibilmente zona Udine. Annuncio sempre valido. Mario Savoia - Via Udine, 22 - 33032 Pozzecco di Bertiolo (UD) - Tel. 0432/917520

MC

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 257. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Commodore 64 Amiga, vendo novità originali importazione diretta programmi introvabili tipo gioco roulette casino, dischi vuoti, D.D. L. 1 000 tutto compreso. Televideo, meteosat, cartuccia, O.M.a., Killer, Fuego, The Last Allimeates Time, penna ottica 802 grafica, programmi su misura, joystic, micro mouse. **Borracci Giuseppe, Via Mameli 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/580157**

Amiga & IBM Software: 600 + 600 dischi di programmi garantiti, tutti con manuale. Abbonamenti software (programmi a scelta). Importazione diretta, scambi. **Amiga Hardware:** drive 3,5" compatibile, espansione modulare 2-8 mega, dischi 3,5", etc. Riversamento programmi MS DOS su 3,5". Inoltre collezione completa di tutti i programmi/manuali 128/CP-M/64. **Angelo Sacchetti, Via L. Cherubini 15 - 00043 Ciampino (Roma) - Tel. 06/6115503.**

Atari 520 ST e 1040 ST - Programma Completo per il calcolo di strutture in cemento armato in zona sismica. Programma per il calcolo di un muro di sostegno in cemento armato in zona sismica, con stampa disegno schema e armature. I programmi sono su cartuccia, completamente in GEM, velocissimi, prevista registrazione su disco di dati e risultati, stampa dei risultati. Prezzi ottimi. Manuali. **Tel. 0968/96221.**

Programmi documentati su dischi da 3 o 5 pollici (gestionali - ingegneria - utilità - giochi - totocalcio) compilati o in sorgente - Modem (300 - 1200 - Videotel) risposta chiamata automatica vari modelli vendo per IBM XT AT e compatibili. Amiga 64 - 128 - Apple - Macintosh - MSX - QL - HP86-87 - Vectra - Atari - Spectrum. Computer di ogni tipo e periferiche accessori. Dischi vergini, schede per back up, interfacce, consulenze, installazioni, corsi, testi tecnici, traduzioni. **Ing. Maurizio Carola, Via L. Lilio, 109 - 00143 Roma Tel. 06/5916325-7402032.**

Possessori Apple II a PC IBM cercasi. Interessati allo sviluppo di applicazioni nel campo dell'**Intelligenza Artificiale**. Le persone selezionate riceveranno un'interessante proposta per investire il loro tempo e il loro denaro in un rivoluzionario esperimento di Tele-Lavoro. Specificare il settore professionale e il tipo di macchina/sist. operativo di cui si ha esperienza, nonche l'eventuale possesso di un modem. **Intellart/Att.ne Ing. Franco Lentini c/o Studio Novello, Via Cadamosto, 8 - 20129 Milano.**

Sinclair. Unico negozio specializzato in Europa: nuovo Spectrum Plus tre L. 890 000, nuovo Sinclair 288 L. 890 000, interfaccia digitalizzatrice L. 225 000, Mouse L. 195 000, interfaccia per diskdrive L. 260 000, Modem dedicato L. 250 000. **Micro Spot, Via Acilia, 244 - Roma - Tel. 06/6056085.**

Atari 520 - 1040 ST. Disponibile biblioteca software con oltre 550 programmi scelti, novita hardware (digitalizzatore audio, drive compatibili, ecc.), programmi originali (contabilità generale, ms-dos emulator, totoexpert, ecc.). Richiedete lista con possibilita d'iscrizione al BIT CLUB. **BIT 84, Via Italia, 4 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/320813.**

750 programmi e manuali per PC-IBM, compatibili, Olivetti. Realizzazione di programmi personalizzati. Consulenza installazione. Prezzi modicissimi. Inviare lire milleseicento per spese postali. **Modisoft - c/o Scolaro, Via XX Settembre, 27 47015 Modigliana (FO).**

Compro vendo programmi per IBM e/o MS-DOS compatibili. Si realizzano personalizzazioni su specifiche cliente. Vendita compatibili IBM 256k, 8 slot, 2 drives da 360k, tastiera, monitor, scheda grafica/colore L. 1 290 000 - stampante 120D Citizen L. 450 000 - disk 5,25 DSDD L. 1 400, disk 3,5 DSDD L. 3.000 - MSX II con 1 drive L. 660 000, con 2 drives L. 1 100 000, drive per MSX L. 460 000, monitor L. 160 000, stampante L. 280 000 - Atari 520ST con drive L. 710 000 - il tutto piu IVA. Programma per settare stampante IBM L. 30.000 - **Cavallo, Via Novara 383, 20153 Milano, Tel. 02/4520526/4526105.**

La libreria BASASM consente anche al piu inesperto programmatore Basic di crearsi un programma per la creazione/modifica delle partizioni o di un qualunque settore del disco (FAT-DIR ecc.), di ordinare stringhe e numeri, con una semplice istruzione CALL. **Per IBM PC/XT/AT e compatibili.** Lire 65 000 spese comprese. **CEDIT - Via Leopardi, 32 - 50054 Fucecchio (FI) - Tel. 0571/260224.**

Amiga. Driver esterni per 500-1000-2000 Slim Line 880 kbytes 3MS (due volte piu veloce dell'originale) tempo di accesso vendesi a Lire 270 000 sconti per quantita. Consegna immediata. Hard disk 20 mbytes con controller per PC MS DOS Lire 790 000. **Pesce Giancarlo, Via E. Fermi, 33 - 30038 Spinea (VE) - Tel. 041/999944.**

Vasto assortimento di programmi originali e di produzione propria a prezzi modici per i seguenti computer: IBM-Olivetti e compatibili MS DOS - C64 - C128 - Amiga - MSX1 - MSX2 - Atari 520. I programmi sono corredati da manuali d'uso. Assistenza e serieta. Richiedere cataloghi gratuiti. **Fanelli Gabriele, Via C. Zaccagnini, 129 - 00128 Roma - Tel. 06/6481176-6151345 (dopo le ore 20).**

È nato l'Amiga Club 2000 che ha come scopo la diffusione di software per Amiga a prezzi contenutissimi. Gia disponibile una lista con oltre 600 programmi. Per riceverla gratuitamente telefonare allo 02/2428315 (dopo le ore 19.00), o scrivere a **«Amiga Club 2000», Via Maffi, 112/C 20099 Sesto S.G. (MI).**

MGM produzioni presenta i primi veri film d'animazione per Amiga (500-1000-2000). Durata dei video 10/12 minuti, grafica eccezionale, col. sonora su cassetta audio hi-fi sincronizzata con le immagini. Ogni pacchetto comprende, film video, col. sonora, man. d'istruzioni. A sole L. 40 000 l'uno, L. 70 000 per due, L. 100 000 per tre. Titoli «Space», «Spettri», «Pink panter». Inviare vaglia postale a **MGM Studio, Via Agro, 21 - 25079 Vobarno (BS). Tel. 0365/598757.** Massima serieta e garanzia.

Xenix System V, Unix System V si producono programmi commerciali. Gia disponibili: contabilita generale (L. 3 000 000), gestione magazzino (L. 2 300 000), bollettazione/fatturazione (L. 2 050 000). **Office S.r.l. - Tel. 0766/33617.**

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket** ☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio** — Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale speculativo fra privati e/o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per piu numeri ne per piu di un annuncio sullo stesso numero

---

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Citta* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 6.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 9.500**
Altri (Via Aerea) **L. 14.500**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via Carlo Perrier n 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via Carlo Perrier n 9 00157 Roma

***N.B* non si effettuano spedizioni contrassegno**

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Citta* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal N.

Rinnovo
Abbonamento n

☐ **L. 45.000 (Italia) senza dono** ☐ **L. 48.500 con dono**
☐ **L. 115.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono**
☐ **L. 170.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono**
☐ **L. 225.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

MC 67

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori*
Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

Completa la tua raccolta di microcomputer

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Ti piace microcomputer? Allora ABBONATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

THE BIG SHIPPER

VISUAL: la rivoluzione nei terminali video!

La serie 600 dei terminali Visual Technology, rappresenta una evoluzione nel mercato dei terminali video.
Per prima la Visual ha introdotto con questa famiglia il concetto di terminale I T A G (Integrated Text and Graphics).
Questi terminali hanno le seguenti caratteristiche:
- Completamente bit mapped
- CPU 68000 con 12MHz di clock
- Risoluzione grafica fino a 1056x800
- Frequenza orizzontale: 32 KHz
- Frequenza verticale di refresh 70 Hz
- Caratteri stabili senza flickering
- Formato dei testi 25x80 / 25x132 / 50x132
- Emulazioni grafiche ENHANCED TEK 4010/4014
- Emulazioni alfanumeriche le più note presenti sul mercato
- Pagina con fosfori bianchi
- Programmi di utilità residenti (orologio, calendario, calcolatrice ed altri)

Il tutto al prezzo di un normale terminale video

- Dischi ottici per data BANKING fino a400MB
- Dischi a tecnologia WINCHESTER da 3 5" e 5.25" fino a 160MB
- FLOPPY DISK DRIVES da 3 5" e 5 25" compatibili XT e AT
- CONTROLLER compatibili XT e AT per HARD DISK fino a 250MB e STREAMER per BACK-UP interno ed esterno fino a 120MB
- Reti locali con STANDARD di comunicazione ETHERNET
- Stampanti multifunzionale da 160 a 480 cps, anche a colori e stampanti laser 8 pagine/minuto
- Schede compatibili XT e AT fino a 16 volte più veloci degli STANDARD
- Terminali video alfanumerici e grafici

Via Verga 14, 20049 Concorezzo (MI)
Tel 039/691001/2/3/4 - TELEFAX 039/691005
Roma: 06/5420305-5423716 • Torino 011/6199817 617362 • Verona: 045/48347 • Padova: 049/725359 • Bologna 051/271018

Desidero ricevere ulteriori informazioni su

Nome e Cognome ______

Azienda ______

Via ______

CAP ______

Città ______

Inviare il coupon a: Fourmaster s.r.l via Verga 14, 20049 Concorezzo (MI)

Fourmaster · Fourmaster · Fourmaster